

Acest document are doar scop informativ și nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

► **B****REGULAMENTUL (UE) NR. 582/2011 AL COMISIEI**

din 25 mai 2011

de punere în aplicare și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 595/2009 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la emisiile provenite de la vehicule grele (Euro VI) și de modificare a anexelor I și III la Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului

(Text cu relevanță pentru SEE)

(JO L 167, 25.6.2011, p. 1)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
► <u>M1</u>	Regulamentul (UE) nr. 64/2012 al Comisiei din 23 ianuarie 2012	L 28	1	31.1.2012
► <u>M2</u>	Regulamentul (UE) nr. 519/2013 al Comisiei din 21 februarie 2013	L 158	74	10.6.2013
► <u>M3</u>	Regulamentul (UE) nr. 136/2014 al Comisiei din 11 februarie 2014	L 43	12	13.2.2014
► <u>M4</u>	Regulamentul (UE) nr. 133/2014 al Comisiei din 31 ianuarie 2014	L 47	1	18.2.2014
► <u>M5</u>	Regulamentul (UE) nr. 627/2014 al Comisiei din 12 iunie 2014	L 174	28	13.6.2014
► <u>M6</u>	Regulamentul (UE) 2016/1718 al Comisiei din 20 septembrie 2016	L 259	1	27.9.2016
► <u>M7</u>	Regulamentul (UE) 2017/1347 al Comisiei din 13 iulie 2017	L 192	1	24.7.2017
► <u>M8</u>	Regulamentul (UE) 2017/2400 al Comisiei din 12 decembrie 2017	L 349	1	29.12.2017
► <u>M9</u>	Regulamentul (UE) 2018/932 al Comisiei din 29 iunie 2018	L 165	32	2.7.2018
► <u>M10</u>	Regulamentul (UE) 2019/1939 al Comisiei din 7 noiembrie 2019	L 303	1	25.11.2019
► <u>M11</u>	Regulamentul (UE) 2020/1181 al Comisiei din 7 august 2020	L 263	1	12.8.2020

rectificat prin:

► **C1** Rectificare, JO L 12, 15.1.2021, p. 3 (2019/1939)



REGULAMENTUL (UE) NR. 582/2011 AL COMISIEI

din 25 mai 2011

de punere în aplicare și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 595/2009 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la emisiile provenite de la vehicule grele (Euro VI) și de modificare a anexelor I și III la Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului

(Text cu relevanță pentru SEE)

Articolul 1

Obiect

Prezentul regulament stabilește măsuri pentru punerea în aplicare a articolelor 4, 5, 6 și 12 din Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

De asemenea, prezentul regulament modifică Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și Directiva 2007/46/CE.

Articolul 2

Definiții

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

1. „sistem motor” înseamnă motorul, sistemul de control al emisiilor și interfața de comunicare (hardware și mesaje) între unitatea/unitățile de control electronic al motorului (denumite în continuare „ECU”) și orice altă unitate de control al vehiculului sau al propulsiei acestuia;
2. „program de acumulare de ore de funcționare” înseamnă ciclul de duranță și perioada de acumulare de ore de funcționare în vederea determinării factorilor de deteriorare pentru familia de motoare – sisteme de posttratare a gazelor de evacuare;
3. „familie de motoare” înseamnă o grupare a motoarelor efectuată de producător care, prin construcție, astfel cum este definită la secțiunea 6 din anexa I, prezintă caracteristici similare în ceea ce privește emisiile de gaze de evacuare; toate motoarele din aceeași familie respectă valorile limitelor de emisie aplicabile;
4. „tip de motor” înseamnă o categorie de motoare care nu diferă în ceea ce privește caracteristicile esențiale ale motorului specificate în apendicele 4 la anexa I;
5. „tip de vehicul în ceea ce privește emisiile ► **M10** ◀” înseamnă un grup de vehicule care nu diferă în ceea ce privește caracteristicile esențiale ale motorului și vehiculului specificate în partea 2 din apendicele 4 la anexa I;
6. „sistem de denitrificare” înseamnă un sistem de reducere catalitică selectivă (denumit în continuare „SCR”), un sistem de absorbție a NO_x, un catalizator NO_x activ sau pasiv în regim sărac sau orice alt sistem de posttratare a gazelor de evacuare destinat să reducă emisiile de oxizi de azot (NO_x);

▼ B

7. „sistem de posttratare a gazelor de evacuare” înseamnă un catalizator (de oxidare, cu trei căi sau de alt tip), un filtru de particule, un sistem de denitrificare, un filtru combinat de particule și de denitrificare sau orice alt dispozitiv de reducere a emisiilor instalat în aval în raport cu motorul;
8. „sistem de diagnosticare la bord (OBD)” înseamnă un sistem instalat la bordul unui vehicul sau motor capabil:
 - (a) să detecteze defecțiunile care afectează eficiența controlului emisiilor sistemului motor;
 - (b) să indice apariția acestora printr-un sistem de avertizare; și
 - (c) să identifice zonele pasibile de defectări, prin stocarea informațiilor în memoria calculatorului și comunicarea acestor informații altor sisteme;

▼ M4

9. „componentă sau sistem deteriorat calificat” (denumit în continuare „QDC”) înseamnă o componentă sau un sistem care a fost deteriorat intenționat, de exemplu, prin îmbătrânirea accelerată sau prin manipulare într-un mod controlat și care a fost acceptat de autoritatea de omologare, în conformitate cu dispozițiile stabilite în anexa 9B la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, în vederea utilizării pentru demonstrarea performanțelor sistemului OBD al sistemului motor;

▼ B

10. „ECU” înseamnă unitatea de control electronic al motorului;
11. „cod de erori la diagnosticare” (denumit în continuare „DTC”) reprezintă un identificator numeric sau alfanumeric care identifică sau marchează o defecțiune;
12. „sistem portabil de măsurare a emisiilor” (denumit în continuare „PEMS”) înseamnă un sistem portabil de măsurare a emisiilor care îndeplinește cerințele specificate în appendicele 2 la anexa II a prezentului regulament;
13. „indicator de defecțiuni” (denumit în continuare „MI”) înseamnă un indicator care face parte din sistemul de avertizare și care înștiințează în mod clar conducătorul vehiculului în cazul apariției unei defecțiuni;
14. „ciclu de duranță” înseamnă exploatarea unui vehicul sau motor (viteză, sarcină, putere) efectuată pe parcursul perioadei de acumulare de ore de funcționare;
15. „componente critice legate de emisii” înseamnă următoarele componente proiectate în primul rând pentru controlul emisiilor: orice sistem de posttratare a gazelor de evacuare, ECU, precum și senzorii și elementele de acționare asociate și sistemul de recirculare a gazelor de evacuare (denumit în continuare „RGE”), inclusiv toate filtrele, sistemele de răcire, supapele de control și conductele asociate;

▼B

16. „operațiuni critice de întreținere legate de emisii” înseamnă operațiunile de întreținere care urmează a fi efectuate asupra componentelor critice legate de emisii;
17. „operațiuni de întreținere legate de emisii” înseamnă operațiunile de întreținere care afectează în mod substanțial emisiile sau care este probabil să afecteze deteriorarea emisiilor vehiculului sau motorului în timpul funcționării normale;
18. „familie de motoare – sisteme de posttratare a emisiilor” înseamnă o grupare de motoare efectuată de producător care respectă definiția unei familii de motoare, dar care, în plus, sunt grupate în motoare care utilizează sisteme similare de posttratare a gazelor de evacuare;

▼M4

19. „indicele Wobbe (inferior, W_i , sau superior, W_u)” înseamnă raportul dintre valoarea calorifică a unui gaz pe unitate de volum și rădăcina pătrată a densității sale relative în aceleași condiții de referință:

$$W = \frac{H_{gas}}{\sqrt{\frac{\rho_{gas}}{\rho_{air}}}}$$

ceea ce se poate exprima de asemenea astfel:

$$W = H_{gas} \times \sqrt{\rho_{air} / \rho_{gas}}$$

20. „factorul de adaptare λ ” (denumit în continuare „ λ ”) înseamnă o expresie, specificată la punctul A.5.5.1 din apendicele 5 la anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, care descrie flexibilitatea necesară a sistemului de gestionare a motorului în raport cu variația factorului λ al excesului de aer în cazul în care motorul este alimentat cu o compoziție gazoasă diferită de metanul pur;

▼B

21. „operațiuni de întreținere care nu sunt legate de emisii” înseamnă operațiunile de întreținere care nu afectează în mod substanțial emisiile sau care nu au un efect de durată asupra deteriorării emisiilor vehiculului sau motorului în timpul funcționării normale după efectuarea operațiunilor de întreținere;
22. „familie de motoare OBD” reprezintă o grupare efectuată de producător a sistemelor motoare având metode comune de monitorizare și diagnosticare a defecțiunilor legate de emisii;
23. „instrument de scanare” reprezintă un echipament extern de încercare utilizat pentru comunicarea standardizată la exterior cu sistemul OBD în conformitate cu cerințele prezentului regulament;
24. „strategie auxiliară de control al emisiilor” (denumită în continuare „AES”) înseamnă o strategie de control al emisiilor care devine activă sau care modifică strategia de bază de control al emisiilor cu un scop specific și ca răspuns la un set determinat de condiții ambiante și/sau de funcționare și care rămâne operațională atâta vreme cât aceste condiții persistă;

▼B

25. „strategie de bază de control al emisiilor” (denumită în continuare „BES”) înseamnă o strategie de control al emisiilor care este activă pentru toată gama de viteze și de sarcini ale motoarelor, în afara cazului în care este activată o strategie AES;
26. „factor de performanță în funcționare” reprezintă raportul dintre numărul situațiilor în care un monitor sau un grup de monitori a detectat o defecțiune și numărul de cicluri de conducere cu relevanță pentru respectivul monitor sau grup de monitori;
27. „pornire a motorului” înseamnă setarea contactului în poziția „pornit”, începerea combustiei, care se încheie atunci când turația motorului atinge 150 min^{-1} sub limita normală, la ralanti, cu motorul încălzit;
28. „secvență de funcționare” înseamnă o secvență constând din pornirea motorului, o perioadă de operare (a motorului), oprirea motorului și timpul până la următoarea pornire, perioadă în care un monitor OBD specific efectuează o secvență completă, detectând orice defecțiune prezentă în sistem;
29. „monitorizare a limitelor de emisie” înseamnă monitorizarea unei defecțiuni care duce la un exces de limite de prag OBD (denumite în continuare „OTL”) și care poate consta în:
 - (a) măsurarea directă a emisiilor prin senzorii din țeava de evacuare și un model pentru corelarea emisiilor directe cu emisiile specifice ciclului de încercare aplicabil;
 - (b) indicarea unei creșteri a emisiilor prin corelarea datelor de intrare/ieșire din calculator cu emisiile specifice ciclului de încercare;
30. „monitorizare a funcționării” înseamnă monitorizarea defecțiunilor care constă în verificări ale funcționalității și monitorizarea parametrilor care nu sunt direct legați de pragurile de emisii, care se realizează asupra componentelor sau sistemelor pentru a verifica încadrarea acestora în plaja de valori corespunzătoare;
31. „eroare de plauzibilitate” înseamnă o defecțiune în care semnalul unui singur senzor sau al unei componente nu corespunde așteptărilor atunci când este comparat cu semnalele obținute de la alți senzori sau componente din sistemul de control, inclusiv cazurile în care toate semnalele măsurate și datele de ieșire provenite de la componente, luate separat, se încadrează în intervalul asociat cu funcționarea normală a senzorului sau componente asociate și în care niciunul dintre senzori sau componente nu indică, în mod individual, o defecțiune;

▼B

32. „monitorizare a defectării totale” înseamnă monitorizarea în scopul detectării unei defecțiuni ce duce la o pierdere completă a funcționării dorite a unui sistem;
33. „defecțiune” înseamnă o eroare sau o deteriorare a sistemului motor, inclusiv a sistemului OBD, care, în mod rezonabil, poate duce fie la o creștere a poluanților controlați emiși de sistemul motor, fie la o reducere a eficienței sistemului OBD;
34. „numitor general” înseamnă un contor care indică de câte ori a fost pus în funcțiune un vehicul, luând în considerare condițiile generale;
35. „contorul ciclurilor de demarare” înseamnă un contor care indică de câte ori a fost pornit motorul unui vehicul;
36. „ciclu de conducere” înseamnă o secvență constând în pornirea motorului, o perioadă de rulare (a vehiculului), oprirea motorului și perioada până la următoarea pornire a motorului;
37. „grup de monitori” înseamnă, în scopul evaluării performanței în funcționare a unei familii de motoare OBD, un set de monitori OBD utilizați pentru a determina funcționarea corectă a sistemelor de control al emisiilor;
38. „putere netă” înseamnă puterea obținută pe un stand de încercare la capătul arborelui cotit sau al organului echivalent al acestuia la turația corespunzătoare a motorului, cu auxiliarele în conformitate cu anexa XIV și determinată în condițiile atmosferice de referință;
39. „putere netă maximă” înseamnă valoarea maximă a puterii utile, măsurată atunci când motorul este la sarcină maximă;
40. „filtru de particule diesel” înseamnă un filtru de particule diesel (denumit în continuare „DPF”) în care toate gazele de evacuare sunt forțate să se evacueze printr-un perete care filtrează materiile solide;
41. „regenerare continuă” înseamnă procesul de regenerare a unui sistem de posttratare a gazelor de evacuare care are loc fie în permanență, fie cel puțin o dată la fiecare încercare cu pornire la cald WHTC;

▼M1

42. „adaptare la cererea clientului” înseamnă orice modificare adusă unui vehicul, sistem, componente sau unități tehnice separate, la cererea expresă a unui client și sub rezerva omologării;

▼ **M10**▼ **M1**

44. „sistem reportat” înseamnă un sistem, astfel cum este definit la articolul 3 alineatul (23) din Directiva 2007/46/CE, reportat de la un tip vechi de vehicul la un tip nou de vehicul;

▼ **M4**

45. „modul diesel” înseamnă modul normal de funcționare al unui motor cu dublă alimentare în timpul căruia motorul nu utilizează niciun combustibil gazos, indiferent de condiția de funcționare a motorului;
46. „motor cu dublă alimentare” înseamnă un sistem motor care este proiectat să funcționeze simultan cu motorină și cu combustibil gazos, ambii combustibili fiind măsurați separat, cantitatea consumată dintr-un combustibil în raport cu celălalt combustibil putând varia în funcție de funcționarea motorului;
47. „mod cu dublă alimentare” înseamnă modul normal de funcționare a unui motor cu dublă alimentare cu combustibili alternativi în care motorul utilizează simultan motorină și combustibil gazos în anumite condiții de funcționare a motorului;
48. „vehicul cu dublă alimentare” înseamnă un vehicul care este acționat de un motor cu dublă alimentare și care furnizează de pe sisteme diferite de stocare aflate la bord combustibilii folosiți de motor;
49. „mod de asistență” înseamnă un mod special al unui motor cu dublă alimentare, activat în scopul reparării vehiculului sau pentru a deplasa vehiculul din trafic atunci când funcționarea în modul cu dublă alimentare nu este posibilă;
50. „raportul gaz/energie (GER)” înseamnă, în cazul unui motor cu dublă alimentare, conținutul energetic al combustibilului gazos împărțit la conținutul energetic al ambilor combustibili (motorină și combustibil gazos), exprimat ca o proporție, conținutul energetic fiind definit ca puterea calorică inferioară;
51. „proporția medie a gazului” înseamnă media raportului gaz/energie calculată pe parcursul unui ciclu de conducere;
52. „motor cu dublă alimentare de tip 1A” înseamnă un motor care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC având o proporție medie a gazului de cel puțin 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90 \%$), care nu funcționează la ralanti folosind exclusiv motorină și care nu are un mod diesel;
53. „motor cu dublă alimentare de tip 1B” înseamnă un motor care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC având o proporție medie a gazului de cel puțin 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90 \%$), care nu funcționează la ralanti folosind exclusiv motorină în modul cu dublă alimentare și care are un mod diesel;

▼ M4

54. „motor cu dublă alimentare de tip 2A” înseamnă un motor cu dublă alimentare care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC având o proporție medie a gazului cuprinsă între 10 % și 90 % ($10 \% < GER_{WHTC} < 90 \%$) și care nu are un mod motorină sau care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC având o proporție medie a gazului de cel puțin 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90 \%$), dar care funcționează la ralanti utilizând exclusiv motorină și nu are un mod diesel;
55. „motor cu dublă alimentare de tip 2 B” înseamnă un motor cu dublă alimentare care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC având o proporție medie a gazului cuprinsă între 10 % și 90 % ($10 \% < GER_{WHTC} < 90 \%$) și care are un mod motorină sau care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC având o proporție medie a gazului de cel puțin 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90 \%$), dar care funcționează la ralanti utilizând exclusiv motorină și are un mod diesel;
56. „motor cu dublă alimentare de tip 3B” înseamnă un motor cu dublă alimentare care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC având o proporție medie a gazului de cel mult 10 % ($GER_{WHTC} \leq 10 \%$) și care are un mod diesel;

▼ M10

57. „număr de particule în suspensie” (numărul de particule) înseamnă numărul total de particule solide emise prin conducta de evacuare, cuantificat pe baza metodelor de diluare, prelevare a eșantioanelor și măsurare menționate în anexa 4 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU ⁽¹⁾.

▼ B*Articolul 3***Cerințe referitoare la omologarea de tip****▼ M10**

(1) Pentru a primi omologarea UE de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată, o omologare UE de tip a unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile sau o omologare UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile, producătorul trebuie să demonstreze, în conformitate cu dispozițiile anexei I, că vehiculele sau sistemele motoare sau familiile de motoare au fost supuse la încercări și respectă cerințele stabilite la articolele 4 și 14 și în anexele III-VIII, X, XIII și XIV. Producătorul trebuie, de asemenea, să asigure respectarea specificațiilor privind combustibilii de referință stabilite în anexa IX. În plus, în cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare, producătorul trebuie să respecte cerințele prevăzute în anexa XVIII.

⁽¹⁾ Regulamentul nr. 49 al Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite (CEE-ONU) – dispoziții uniforme privind măsurile care trebuie luate împotriva emisiilor de gaze și particule poluante ale motoarelor cu aprindere prin compresie și ale motoarelor cu aprindere prin scânteie destinate utilizării pe vehicule (JO L 171, 24.6.2013, p. 1).

▼ M10

Pentru a primi omologarea UE de tip a unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile sau omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile, producătorul trebuie să demonstreze respectarea cerințelor stabilite la articolul 6 și în anexa II la Regulamentul (UE) 2017/2400 al Comisiei⁽¹⁾ de către grupa de vehicule vizată. Totuși, această cerință nu se aplică în cazul în care producătorul indică faptul că noile vehicule de tipul care urmează să fie omologat nu vor fi înmatriculate, introduse pe piață sau puse în circulație în Uniune la datele sau după datele menționate la articolul 24 alineatul (1) literele (a), (b) și (c) din Regulamentul (UE) 2017/2400 pentru grupa de vehicule respectivă.

(2) Pentru a primi o omologare UE de tip a unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile sau pentru a primi o omologare UE de tip pentru un vehicul în ceea ce privește emisiile, producătorul trebuie să asigure conformitatea cu cerințele de instalare prevăzute la punctul 4 din anexa I și, în cazul în care este vorba de vehicule cu dublă alimentare, să asigure conformitatea cu cerințele de instalare suplimentare stabilite la punctul 6 din anexa XVIII.

(3) Pentru a primi o extindere a omologării UE de tip a unui vehicul omologat în temeiul prezentului regulament în ceea ce privește emisiile și având o masă de referință mai mare de 2 380 kg, dar care nu depășește 2 610 kg, producătorul trebuie să respecte cerințele stabilite la punctul 5 din anexa VIII.

▼ M4

(4) Dispozițiile pentru omologarea alternativă de tip, specificate la punctul 2.4.1 din anexa X și la punctul 2.1 din anexa XIII nu se aplică în scopul unei omologări CE de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată. Aceste dispoziții nu se aplică nici în cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare.

(5) Un sistem motor sau orice element de proiectare care poate afecta emisia de poluanți sub formă gazoasă și pe cea de particule trebuie proiectat, construit, asamblat și instalat astfel încât să permită motorului, în funcționare normală, să respecte dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 595/2009 și pe cele ale prezentului regulament. De asemenea, producătorul trebuie să asigure respectarea cerințelor privind emisiile în afara ciclurilor stabilite la articolul 14 și în anexa VI la prezentul regulament. În cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare, se aplică de asemenea dispozițiile anexei XVIII.

▼ M10

(6) Pentru a primi o omologare UE de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată sau o omologare UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile, pentru a obține omologarea de tip a unei game de combustibili universali, o omologare de tip a unei game limitate de combustibili sau o omologare de tip a unui combustibil specific, producătorul trebuie să garanteze respectarea cerințelor stabilite la punctul 1 din anexa I.

⁽¹⁾ Regulamentul (UE) 2017/2400 al Comisiei din 12 decembrie 2017 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 595/2009 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește determinarea emisiilor de CO₂ și a consumului de combustibil ale vehiculelor grele și de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului și a Regulamentului (UE) nr. 582/2011 al Comisiei (JO L 349, 29.12.2017, p. 1).

▼B

(7) Pentru a primi omologare CE de tip a unui motor alimentat cu benzină sau cu E85, producătorul trebuie să asigure că sunt respectate cerințele specifice referitoare la orificiile de alimentare ale rezervoarelor la vehiculele alimentate cu benzină și cu E85 stabilite în secțiunea 4.3 din anexa I.

(8) Pentru a primi omologare CE de tip, producătorul trebuie să asigure că sunt respectate cerințele specifice privind siguranța sistemului electronic stabilite la punctul 2.1 din anexa X.

(9) Producătorul adoptă măsuri tehnice astfel încât să asigure că emisiile țevii de evacuare sunt limitate eficient, în conformitate cu prezentul regulament, pe toată durata de viață normală a vehiculului și în condiții normale de exploatare. Aceste măsuri includ garantarea faptului că protecția racordurilor flexibile, garniturile și fittingurile folosite în cadrul sistemelor de control al emisiilor sunt realizate astfel încât să corespundă cu obiectivul inițial de proiectare.

(10) Producătorul asigură faptul că rezultatele încercărilor privind emisiile respectă valoarea limită aplicabilă în condițiile pentru încercări specificate în prezentul regulament.

(11) Producătorul determină factorii de deteriorare care vor fi utilizați pentru a demonstra că emisiile gazoase și de particule ale unei familii de motoare sau ale unei familii de sisteme de posttratament a gazelor de evacuare sunt în continuare conforme cu limitele de emisie prevăzute în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009 pe toată durata de viață normală prevăzută la articolul 4 alineatul (2) din prezentul regulament.

Procedurile utilizate pentru a demonstra conformitatea unei familii de motoare sau de sisteme de posttratament a gazelor de evacuare pe toată durata de viață normală sunt stabilite în anexa VII.

(12) În cazul motoarelor cu aprindere prin scântee supuse încercărilor stabilite în anexa IV, conținutul maxim permis de monoxid de carbon din gazele de evacuare, la turația normală a motorului la ralanti, este cel stabilit de producătorul vehiculului. Cu toate acestea, conținutul maxim de monoxid de carbon nu trebuie să depășească 0,3 % vol.

La turație ridicată la ralanti, conținutul de monoxid de carbon din gazele de evacuare nu trebuie să depășească 0,2 % vol., atunci când turația motorului este de cel puțin 2 000 min⁻¹, iar Lambda este $1 \pm 0,03$, sau în conformitate cu specificațiile producătorului.

(13) În cazul unui carter închis, producătorii asigură că, pentru încercarea stabilită în anexa V, sistemul de aerisire al motorului nu permite eliberarea emisiilor carterului în atmosferă. În cazul în care carterul este de tip deschis, emisiile se măsoară și se adaugă la emisiile țevii de eșapament, în conformitate cu dispozițiile prevăzute în anexa V.

▼B

(14) Atunci când solicită omologarea de tip, producătorii furnizează autorității de omologare informații care să dovedească că sistemul de denitrificare își menține funcția de control al emisiilor în orice condiții care apar în mod obișnuit pe teritoriul Uniunii Europene, în special la temperaturi scăzute.

În plus, producătorii furnizează autorității de omologare informații referitoare la strategia de funcționare a oricărui sistem RGE, inclusiv despre funcționarea acestuia la temperaturi scăzute.

Aceste informații includ, de asemenea, o descriere a oricăror efecte ale emisiilor din timpul funcționării sistemului la temperaturi ambiante scăzute.

▼M1**▼B***Articolul 4***Diagnosticare la bord**

(1) Producătorii asigură echiparea tuturor sistemelor motoare și vehiculelor cu un sistem OBD.

(2) Sistemul OBD este proiectat, construit și montat pe un vehicul, în conformitate cu anexa X, astfel încât să-i permită acestuia să identifice, să înregistreze și să comunice tipurile de deteriorări sau de defecțiuni prevăzute în anexa respectivă pe întreaga durată a ciclului de viață al vehiculului.

(3) Producătorul asigură faptul că sistemul OBD respectă cerințele stabilite în anexa X, inclusiv cele referitoare la performanța în funcționare în toate condițiile de conducere normale și previzibile în mod rezonabil pe teritoriul Uniunii, inclusiv condițiile de utilizare normală prevăzute în anexa X.

(4) Atunci când este supus încercării cu o componentă deteriorată calificat, indicatorul de defecțiuni al sistemului OBD se activează în conformitate cu anexa X. Indicatorul de defecțiuni al sistemului OBD se poate activa și la niveluri ale emisiilor sub limitele de prag OBD specificate în anexa X.

(5) Producătorul trebuie să asigure că sunt respectate dispozițiile privind performanța în funcționare a unei familii de motoare OBD prevăzute în anexa X.

(6) Datele legate de performanța în funcționare a OBD vor fi stocate și puse la dispoziție necriptate de către sistemul OBD prin protocolul de comunicare OBD standard, în conformitate cu dispozițiile din anexa X.

(7) În cazul în care producătorul decide astfel, pe o perioadă de 3 ani de la datele specificate la articolul 8 alineatele (1) și (2) din Regulamentul (CE) nr. 595/2009, sistemul OBD poate respecta dispozițiile alternative specificate în anexa X la prezentul regulament care fac referire la prezentul alineat.

▼ M5

(8) Până la 31 decembrie 2015, în cazul unor noi tipuri de vehicule sau motoare, respectiv până la 31 decembrie 2016, în cazul tuturor vehiculelor noi vândute, înmatriculate sau puse în circulație pe teritoriul Uniunii, producătorul poate opta, la cerere, pentru aplicarea dispozițiilor alternative privind monitorizarea DPF specificate la punctul 2.3.3.3 din anexa X.

▼ M1*Articolul 5***▼ M10**

Cererea pentru omologarea UE de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare, ca unitate tehnică separată, în ceea ce privește emisiile

▼ B

(1) Producătorul prezintă autorității de omologare o cerere de omologare CE de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată.

(2) Cererea menționată la alineatul (1) este redactată în conformitate cu modelul din fișa de informații prevăzută în apendicele 4 la anexa I. În acest scop, se aplică partea 1 a apendicelui menționat.

▼ M10

(3) Pe lângă cerere, producătorul va pune la dispoziție un pachet de documente care explică în detaliu orice element de proiectare care afectează emisiile, strategia de control al emisiilor sistemului motor, mijloacele prin care acesta controlează variabilele de ieșire care au o influență asupra emisiilor, indiferent dacă acest control este direct sau indirect, măsurile împotriva modificărilor frauduloase și explică în amănunt sistemul de avertizare și implicare prevăzut la secțiunile 4 și 5 din anexa XIII. Dosarul cu documentația este identificat și datat de către autoritatea de omologare și păstrat de autoritatea respectivă timp de cel puțin 10 ani de la acordarea omologării.

Dosarul cu documentația cuprinde următoarele părți:

informațiile prevăzute în secțiunea 8 din anexa I,

un pachet de documente referitor la strategia auxiliară privind emisiile (AES), astfel cum este descris în apendicele 11 la anexa I la prezentul regulament, pentru a permite autorităților de omologare să evalueze utilizarea corespunzătoare a AES.

La cererea producătorului, autoritatea de omologare realizează o evaluare preliminară a AES pentru noile tipuri de vehicule. În acest caz, producătorul trebuie să furnizeze autorității de omologare proiectul de dosar cu documentația AES într-un termen cuprins între 2 și 12 luni înainte de începerea procesului de omologare de tip.

Autoritatea de omologare realizează o evaluare preliminară pe baza proiectului de dosar cu documentația AES furnizat de către producător. Autoritatea de omologare realizează evaluarea preliminară în conformitate cu metodologia descrisă în apendicele 2 la anexa VI. Autoritatea de omologare se poate abate de la această metodologie în cazuri excepționale și justificate în mod corespunzător.

Evaluarea preliminară a AES pentru noile tipuri de vehicule rămâne valabilă în scopul omologării de tip pe o perioadă de 18 luni. Această perioadă poate fi prelungită cu încă 12 luni dacă producătorul furnizează autorității de omologare dovada că nu au apărut pe piață noi tehnologii care ar modifica evaluarea preliminară a AES.

▼ M10

Forumul pentru schimbul de informații privind aplicarea elaborează în fiecare an o listă de AES care sunt considerate inacceptabile de către autoritățile de omologare, pe care Comisia o pune la dispoziția publicului.

▼ B

(4) În plus față de informațiile menționate la alineatul (3), producătorul va prezenta următoarele informații:

- (a) în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie, o declarație din partea producătorului despre procentajul minim de rateuri de aprindere, raportat la un număr total de aprinderi, care ar rezulta într-o depășire a limitelor de emisii stabilite în anexa X dacă acest procentaj de rateuri exista de la începutul unei încercări privind emisiile în conformitate cu anexa III sau care ar putea antrena supraîncălzirea unuia sau a mai multor catalizatori înainte de provocarea unei avarii ireversibile;
- (b) o descriere a măsurilor luate pentru a împiedica orice manipulare frauduloasă și modificare a calculatorului de control al emisiilor, inclusiv a facilității de actualizare, folosind un program sau calibrare aprobat(ă) de producător;
- (c) un dosar privind sistemul OBD, în conformitate cu cerințele stabilite în secțiunea 5 din anexa X;

▼ M10

▼ B

- (e) o declarație privind conformitatea emisiilor în afara ciclurilor cu cerințele de la articolul 14 și din secțiunea 9 din anexa VI;
- (f) o declarație privind conformitatea performanței în funcționare a OBD cu cerințele din apendicele 6 la anexa X;

▼ M10

▼ B

- (h) planul inițial de încercare în timpul funcționării, în conformitate cu punctul 2.4 din anexa II;
- (i) după caz, copii ale celorlalte omologări de tip însoțite de datele necesare pentru extinderea omologărilor și stabilirea factorilor de deteriorare;

▼ M4

- (j) după caz, dosarele cu documentațiile necesare pentru instalarea corectă a motorului omologat de tip ca o unitate tehnică separată.

▼ B

(5) Producătorul prezintă serviciului tehnic responsabil de realizarea încercărilor de omologare de tip un motor sau, după caz, un motor prototip reprezentativ pentru tipul de vehicul pentru care se solicită omologarea.

▼B

(6) Modificările care vor fi aduse unui tip de sistem, de componentă sau de unitate tehnică separată, ulterior omologării de tip, nu invalidează o omologare de tip în mod automat, cu excepția cazului în care caracteristicile inițiale sau parametrii tehnici sunt modificate/modificați într-un mod care afectează funcționalitatea motorului sau a sistemului de control al poluării.

▼M1*Articolul 6***▼M10**

Dispozițiile administrative pentru omologarea UE de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare, ca unitate tehnică separată, în ceea ce privește emisiile

▼B

(1) ►**M10** Atunci când se respectă toate cerințele relevante, autoritatea de omologare acordă o omologare UE de tip unui sistem motor sau unei familii de motoare ca unitate tehnică separată și eliberează un număr de omologare de tip în conformitate cu sistemul de numerotare stabilit în actul de punere în aplicare aplicabil în temeiul articolului 28 alineatul (3) din Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽¹⁾.

Fără a aduce atingere dispozițiilor din actul de punere în aplicare respectiv, secțiunea 3 a numărului de omologare de tip este elaborată în conformitate cu appendicele 9 la anexa I la prezentul regulament. ◀

O autoritate de omologare nu atribuie același număr unui alt tip de motor.

▼M4

(1a) Ca opțiune alternativă la procedura prevăzută la alineatul (1), autoritatea de omologare acordă o omologare CE de tip unui sistem motor sau a unei familii de motoare, ca unitate tehnică separată, în cazul în care sunt îndeplinite toate condițiile de mai jos:

- (a) o omologare de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată a fost deja acordată în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 49 la momentul depunerii cererii de omologare CE de tip;

▼M10

- (c) cerințele de la punctul 6.2 din anexa X la prezentul regulament sunt îndeplinite, în timpul perioadei de tranziție stabilite la articolul 4 alineatul (7).

- (d) se aplică toate celelalte excepții stabilite la punctele 3.1 și 5.1 din anexa VII la prezentul regulament, la punctele 2.1 și 6.1 din anexa X la prezentul regulament, la punctele 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 și 10 din anexa XIII la prezentul regulament, precum și la punctul 1 din appendicele 6 din anexa XIII la prezentul regulament.

⁽¹⁾ Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 privind omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 715/2007 și (CE) nr. 595/2009 și de abrogare a Directivei 2007/46/CE (JO L 151, 14.6.2018, p. 1).

▼M4

(2) Atunci când acordă o omologare CE de tip în temeiul alineatelor (1) și (1a), autoritatea de omologare eliberează un certificat de omologare CE de tip, folosind modelul stabilit în appendicele 5 la anexa I.

▼B*Articolul 7***▼M10****Cererea de omologare UE de tip a unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile**

(1) Producătorul prezintă autorității de omologare o cerere de omologare UE de tip a unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile.

▼B

(2) Cererea menționată la alineatul (1) este redactată în conformitate cu modelul din fișa de informații prevăzută în partea 2 din appendicele 4 la anexa I. Această cerere va fi însoțită de o copie a certificatului de omologare CE de tip a unui sistem motor sau a unei familii de motoare considerată ca unitate tehnică separată, eliberat în conformitate cu cerințele prevăzute la articolul 6.

(3) Producătorul va pune la dispoziție un pachet de documente care explică în detaliu elementele sistemului de avertizare și implicare care se află la bordul vehiculului și prevăzut în anexa XIII. Acest pachet de documente se prezintă în conformitate cu articolul 5 alineatul (3).

(4) În plus față de informațiile menționate la alineatul (3), producătorul va prezenta următoarele informații:

(a) o descriere a măsurilor luate pentru a împiedica orice manipulare neautorizată și orice modificare a unităților de control al vehiculului care intră sub incidența prezentului regulament, inclusiv facilitatea de actualizare folosind un program sau o calibrare aprobat(ă) de producător;

(b) o descriere a componentelor OBD de la bordul vehiculului, în conformitate cu cerințele din secțiunea 5 din anexa X;

▼M10

▼B

(e) după caz, copii ale altor omologări de tip împreună cu datele necesare pentru extinderea omologărilor.

(5) Modificările care vor fi aduse unui tip de sistem, de componente sau de unități tehnice separate, ulterior omologării de tip, nu invalidează o omologare de tip în mod automat, cu excepția cazului în care caracteristicile inițiale sau parametrii tehnici sunt modificate/modificați într-un mod care afectează funcționalitatea motorului sau a sistemului de control al poluării.

▼B*Articolul 8***▼M10****Dispoziții administrative privind omologarea UE de tip a unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile****▼B**

(1) ►**M10** Atunci când se respectă toate cerințele relevante, autoritatea de omologare acordă o omologare UE de tip unui vehicul cu sistem de motor omologat în ceea ce privește emisiile și eliberează un număr de omologare de tip în conformitate cu sistemul de numerotare stabilit în actul de punere în aplicare aplicabil în temeiul articolului 28 alineatul (3) din Regulamentul (UE) 2018/858.

Fără a aduce atingere dispozițiilor din actul de punere în aplicare respectiv, secțiunea 3 a numărului de omologare de tip este elaborată în conformitate cu apendicele 9 la anexa I la prezentul regulament. ◀

O autoritate de omologare nu atribuie același număr unui alt tip de vehicul.

▼M4

(1a) ►**M10** Ca opțiune alternativă la procedura prevăzută la alineatul (1), autoritatea de omologare acordă o omologare CE de tip unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile și accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, în cazul în care sunt îndeplinite toate condițiile de mai jos: „Ca opțiune alternativă la procedura prevăzută la alineatul (1), autoritatea de omologare acordă o omologare UE de tip unui vehicul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile, în cazul în care sunt îndeplinite toate condițiile de mai jos:”; ◀

(a) o omologare de tip a unui vehicul cu un sistem motor omologat a fost deja acordată, în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 49, la momentul depunerii cererii de omologare CE de tip;

▼M10**▼M4**

(c) cerințele de la punctul 6.2 din anexa X la prezentul regulament sunt îndeplinite, în timpul perioadei de tranziție stabilite la articolul 4 alineatul (7);

▼M8

(d) se aplică toate celelalte excepții stabilite la punctul 3.1 din anexa VII la prezentul regulament, la punctele 2.1 și 6.1 din anexa X la prezentul regulament, la punctele 2.1, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 și 10.1 din anexa XIII la prezentul regulament, precum și la punctul 1.1 din apendicele 6 la anexa XIII la prezentul regulament;

(e) sunt îndeplinite cerințele stabilite la articolul 6 și în anexa II la Regulamentul (UE) 2017/2400 în ceea ce privește grupa de vehicule vizată, cu excepția cazului în care producătorul indică faptul că noile vehicule de tipul care urmează să fie omologat nu vor fi înmatriculate, vândute sau puse în circulație în Uniune la datele sau după datele menționate la articolul 24 alineatul (1) literele (a), (b) și (c) din regulamentul menționat pentru grupa de vehicule respectivă.

▼M4

(2) Atunci când acordă o omologare CE de tip în temeiul alineatelor (1) și (1a), autoritatea de omologare eliberează un certificat de omologare CE de tip, folosind modelul stabilit în apendicele 6 la anexa I.

▼B*Articolul 9***▼M10****Cererea de omologare UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile**

(1) Producătorul prezintă autorității de omologare o cerere de omologare UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile.

▼B

(2) Cererea menționată la alineatul (1) este redactată în conformitate cu modelul din fișa de informații prevăzută în apendicele 4 la anexa I. În acest scop, se aplică partea 1 și partea 2 din apendicele menționat.

(3) Producătorul pune la dispoziție un pachet de documente care explică în detaliu orice element de proiectare care afectează emisiile, strategia de control al emisiilor sistemului motor, mijloacele prin care acesta controlează variabilele de ieșire care au o influență asupra emisiilor, indiferent dacă acest control este direct sau indirect, și explică în amănunt sistemul de avertizare și implicare prevăzut în anexa XIII. Acest pachet de documente se furnizează în conformitate cu articolul 5 alineatul (3).

(4) În plus față de informațiile prevăzute la alineatul (3), producătorul prezintă informațiile impuse prin articolul 5 alineatul (4) literele (a)-(i) și articolul 7 alineatul (4) literele (a)-(e).

(5) Producătorul prezintă serviciului tehnic responsabil de realizarea încercărilor de omologare de tip un motor reprezentativ pentru tipul pentru care se solicită omologarea.

(6) Modificările care vor fi aduse unui tip de sistem, de componente sau de unități tehnice separate, după omologarea de tip, nu invalidează o omologare de tip în mod automat, cu excepția cazului în care caracteristicile inițiale sau parametrii tehnici sunt modificate/modificați într-un mod care afectează funcționalitatea motorului sau a sistemului de control al poluării.

*Articolul 10***▼M10****Dispoziții administrative privind omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile****▼B**

(1) ►**M10** Atunci când se respectă toate cerințele relevante, autoritatea de omologare acordă o omologare UE de tip unui vehicul în ceea ce privește emisiile și eliberează un număr de omologare de tip în conformitate cu sistemul de numerotare stabilit în actul de punere în aplicare aplicabil în temeiul articolului 28 alineatul (3) din Regulamentul (UE) 2018/858.

Fără a aduce atingere dispozițiilor din actul de punere în aplicare respectiv, secțiunea 3 a numărului de omologare de tip este elaborată în conformitate cu apendicele 9 la anexa I la prezentul regulament. ◀

▼ B

O autoritate de omologare nu atribuie același număr unui alt tip de vehicul.

▼ M4

(1a) ► **M10** Ca opțiune alternativă la procedura prevăzută la alineatul (1), autoritatea de omologare acordă o omologare UE de tip unui vehicul în ceea ce privește emisiile, în cazul în care sunt îndeplinite toate condițiile de mai jos: ◀

- (a) o omologare de tip a unui vehicul a fost deja acordată, în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 49, la momentul depunerii cererii de omologare CE de tip;

▼ M10**▼ M4**

- (c) cerințele de la punctul 6.2. din anexa X la prezentul regulament sunt îndeplinite, în timpul perioadei de tranziție stabilite la articolul 4 alineatul (7);

▼ M8

- (d) se aplică toate celelalte excepții stabilite la punctul 3.1 din anexa VII la prezentul regulament, la punctele 2.1 și 6.1 din anexa X la prezentul regulament, la punctele 2.1, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 și 10.1.1 din anexa XIII la prezentul regulament, precum și la punctul 1.1 din apendicele 6 la anexa XIII la prezentul regulament;
- (e) sunt îndeplinite cerințele stabilite la articolul 6 și în anexa II la Regulamentul (UE) 2017/2400 în ceea ce privește grupa de vehicule vizată, cu excepția cazului în care producătorul indică faptul că noile vehicule de tipul care urmează să fie omologat nu vor fi înmatriculate, vândute sau puse în circulație în Uniune la datele sau după datele menționate la articolul 24 alineatul (1) literele (a), (b) și (c) din regulamentul menționat pentru grupa de vehicule respectivă.

▼ M4

- (2) Atunci când acordă o omologare CE de tip în temeiul alineatelor (1) și (1a), autoritatea de omologare eliberează un certificat de omologare CE de tip, folosind modelul stabilit în apendicele 7 la anexa I.

▼ B*Articolul 11***Conformitatea producției**

- (1) Măsurile în vederea asigurării conformității producției se adoptă în conformitate cu dispozițiile articolului 12 din Directiva 2007/46/CE.

▼B

(2) Conformitatea producției se verifică pe baza descrierii din certificatele de omologare de tip prevăzute în apendicele 5, 6 și 7 la anexa I, după caz.

(3) Conformitatea producției se evaluează potrivit condițiilor specifice stabilite în secțiunea 7 din anexa I, iar metodele statistice relevante în apendicele 1, 2 și 3 la anexa menționată anterior.

*Articolul 12***Conformitate în funcționare**

(1) Măsurile în vederea asigurării conformității în funcționare a vehiculelor sau a sistemelor motoare omologate de tip prin prezentul regulament sau prin Directiva 2005/55/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽¹⁾ se adoptă în conformitate cu articolul 12 din Directiva 2007/46/CE și cu respectarea cerințelor din anexa II la prezentul regulament, în cazul vehiculelor sau sistemelor motoare omologate de tip prin prezentul regulament, și cu respectarea cerințelor din anexa XII la prezentul regulament, în cazul vehiculelor sau sistemelor motoare omologate de tip prin Directiva 2005/55/CE.

(2) Măsurile tehnice adoptate de producător trebuie să fie de natură să garanteze controlul efectiv al gazelor la țeava de eșapament pe toată durata de viață normală a vehiculelor și în condiții de exploatare normale. Conformitatea cu dispozițiile prezentului regulament se verifică pe durata de viață utilă normală a unui sistem motor instalat într-un vehicul în condiții normale de exploatare, în conformitate cu specificațiile din anexa II la prezentul regulament.

(3) Producătorul raportează autorității de omologare care a acordat omologarea inițială rezultatele încercărilor unui vehicul în funcționare, în conformitate cu planul inițial prezentat în momentul omologării de tip. Orice abatere de la planul inițial se justifică în fața autorității de omologare.

(4) În cazul în care autoritatea de omologare care a acordat omologarea inițială nu consideră satisfăcătoare rapoartele producătorului prezentate în conformitate cu secțiunea 10 din anexa II sau în cazul raportării unor dovezi de conformitate în funcționare nesatisfăcătoare, aceasta poate solicita producătorului să efectueze o încercare în scop confirmativ. Autoritatea de omologare examinează raportul privind încercarea de confirmare furnizat de producător.

(5) În cazul în care autoritatea de omologare care a acordat omologarea inițială nu consideră satisfăcătoare rezultatele încercărilor în funcționare sau ale încercărilor de confirmare, în conformitate cu criteriile stabilite în anexa II la prezentul regulament sau pe baza unei încercări în funcționare realizată de un stat membru, aceasta va solicita producătorului să prezinte un plan de măsuri de remediere în vederea remedierii neconformităților, în conformitate cu articolul 13 și secțiunea 9 din anexa II.

⁽¹⁾ OJ L 275, 20.10.2005, p. 1.

▼B

(6) Orice stat membru poate efectua și raporta propriile încercări de monitorizare pe baza procedurilor de încercare a conformității în funcționare descrise în anexa II. Informațiile referitoare la selectarea, lucrările de întreținere și participarea producătorului la aceste activități sunt înregistrate. La cererea unei autorități de omologare, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială pune la dispoziție informațiile necesare legate de omologarea de tip pentru a permite efectuarea încercărilor în conformitate cu procedura descrisă în anexa II.

(7) În cazul în care un stat membru stabilește că un tip de motor sau de vehicul nu respectă cerințele aplicabile din prezentul articol și din anexa II, acesta notifică fără întârziere, prin intermediul propriei sale autorități de omologare, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială, în conformitate cu cerințele stabilite la articolul 30 alineatul (3) din Directiva 2007/46/CE.

Ulterior acestei notificări și sub rezerva dispozițiilor de la articolul 30 alineatul (6) din Directiva 2007/46/CE, autoritatea de omologare a statului membru care a acordat omologarea de tip inițială informează prompt producătorul despre faptul că un anumit tip de vehicule sau motoare nu respectă cerințele acestor dispoziții.

(8) Ulterior notificării menționate la alineatul (7) și în cazurile în care încercarea conformității în funcționare a demonstrat o conformitate, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială poate solicita producătorului să efectueze încercări de confirmare suplimentare după consultarea experților din statul membru care a raportat vehiculul care nu îndeplinește cerințele.

În cazul în care nu sunt disponibile rezultate cu privire la încercări de acest tip, în termen de 60 de zile lucrătoare după primirea notificării prevăzute la alineatul (7), producătorul fie va prezenta autorității care a acordat omologarea de tip inițială un plan de măsuri corective, în conformitate cu articolul 13, fie va realiza încercări suplimentare ale conformității în funcționare folosind un vehicul echivalent pentru a verifica dacă tipul de vehicul sau motor nu respectă cerințele. Se acordă o amânare în cazul în care producătorul reușește să convingă autoritatea de omologare cu privire la necesitatea unui termen suplimentar pentru realizarea unor încercări suplimentare.

(9) Experții din statul membru care a raportat tipul de motor sau vehicul neconform, în conformitate cu alineatul (7), sunt invitați să asiste la încercările suplimentare de verificare a conformității în funcționare menționate la alineatul (8). În plus, rezultatele încercărilor se raportează statului membru respectiv și autorităților de omologare.

În cazul în care încercările de conformitate în funcționare sau încercările de confirmare atestă neconformitatea tipului de motoare sau de vehicule, autoritatea de omologare solicită producătorului să prezinte un plan de măsuri de remediere destinat remedierii neconformității. Planul de măsuri de remediere respectă dispozițiile articolului 13 și cele ale secțiunii 9 din anexa II.

▼B

În cazul în care încercările de conformitate în funcționare sau încercările de confirmare atestă conformitatea, producătorul prezintă un raport autorității de omologare care a acordat omologarea inițială. Autoritatea de omologare care a acordat omologarea inițială înaintează raportul statului membru care a raportat tipul de vehicul neconform și autorităților de omologare. Acesta conține rezultatele încercărilor, în conformitate cu secțiunea 10 din anexa II.

(10) Autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială informează statul membru care a stabilit că tipul de vehicule sau motoare nu este în conformitate cu cerințele aplicabile în ceea ce privește evoluția și rezultatele discuției cu producătorul, încercările de verificare și măsurile corective.

*Articolul 13***Măsuri corective**

(1) La cererea autorității de omologare și ulterior încercărilor în funcționare, în conformitate cu articolul 12, producătorul prezintă autorității de omologare planul de măsuri de remediere în termen de cel mult 60 de zile lucrătoare de la data primirii notificării din partea autorității de omologare. Se poate acorda o amânare în cazul în care producătorul reușește să convingă autoritatea de omologare de necesitatea unui termen suplimentar pentru examinarea stării de neconformitate în scopul prezentării unui plan de măsuri corective.

(2) Măsurile corective se aplică în cazul tuturor motoarelor în funcționare care fac parte din aceleași familii de motoare sau familii de motoare OBD și se extind la familiile de motoare sau la familiile de OBD care pot fi afectate de aceleași defecțiuni. Necesitatea modificării documentelor de omologare de tip a vehiculului se evaluează de către producător, iar rezultatul se raportează autorității de omologare.

(3) Autoritatea de omologare consultă producătorul pentru a ajunge la un acord privind un plan de măsuri de remediere și aplicarea acestuia. Atunci când autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială constată că nu se poate ajunge la niciun acord, se inițiază procedura prevăzută la articolul 30 alineatele (1) și (5) din Directiva 2007/46/CE.

(4) Autoritatea de omologare aprobă sau respinge planul de măsuri de remediere în termen de 30 de zile lucrătoare de la data primirii acestuia de la producător. De asemenea, în același interval de timp, autoritatea de omologare aduce la cunoștința producătorului și a statelor membre decizia sa de a aproba sau respinge planul de măsuri corective.

(5) Producătorul este responsabil pentru executarea planului de măsuri de remediere aprobat.

(6) Producătorul păstrează evidența tuturor sistemelor motoare și vehiculelor scoase din circulație și reparate sau modificate și a atelierului care a efectuat reparațiile. La cerere, autoritatea de omologare are acces la acest dosar pe o perioadă de cinci ani de la finalizarea aplicării planului.

(7) Orice reparație sau modificare prevăzută la alineatul (6) este semnalată într-un certificat furnizat de producător proprietarului motorului sau vehiculului.

▼B*Articolul 14***Cerințe privind controlul emisiilor în afara ciclurilor**

(1) Producătorul ia toate măsurile necesare, în conformitate cu prezentul regulament și cu articolul 4 din Regulamentul (CE) nr. 595/2009, astfel încât să asigure controlul eficient al emisiilor țevii de eșapament pe întreaga durată de viață normală a vehiculului și în condiții normale de exploatare.

Aceste măsuri iau în considerare elementele următoare:

- (a) cerințele generale, inclusiv cerințele privind performanța și interzicerea strategiilor de invalidare;
- (b) cerințele privind limitarea eficiență a emisiilor de evacuare în toate condițiile ambiante în care se preconizează că va circula vehiculul și în toate condițiile de funcționare care pot fi întâlnite;
- (c) cerințele privind încercarea în laborator a emisiilor din afara ciclurilor cu ocazia omologării de tip;

▼M1

- (d) cerințele cu privire la încercarea demonstrativă PEMS în momentul omologării de tip și toate cerințele suplimentare cu privire la încercarea vehiculelor în timpul funcționării în afara ciclurilor, astfel cum se prevede în prezentul regulament;

▼B

- (e) cerința privind obligația producătorului de a furniza o declarație de conformitate cu cerințele privind controlul emisiilor în afara ciclurilor.

(2) Producătorul va respecta cerințele specifice împreună cu procedurile de încercare stabilite în anexa VI.

▼M6

▼B*Articolul 15***Dispozitive pentru controlul poluării**

(1) ►**M1** Producătorul trebuie să se asigure că dispozitivele de schimb pentru controlul poluării concepute pentru a fi montate pe sistemele de motoare sau pe vehiculele care au primit omologarea CE de tip care fac obiectul Regulamentului (CE) nr. 595/2009 au primit omologarea CE de tip, ca unități tehnice separate, în conformitate cu cerințele din prezentul articol și din articolele 1a, 16 și 17. ◀

Convertizoarele catalitice, dispozitivele de denitrificare și filtrele pentru particule sunt considerate dispozitive pentru controlul poluării în sensul prezentului regulament.

(2) Dispozitivele originale de schimb pentru controlul poluării care se încadrează în tipul celor cuprinse la punctul 3.2.12 din apendicele 4 la anexa I și sunt proiectate pentru a fi montate pe un vehicul la care se referă documentul de omologare de tip corespunzător nu trebuie să respecte toate prevederile din anexa XI, cu condiția ca acestea să îndeplinească cerințele de la punctele 2.1, 2.2 și 2.3 din anexa respectivă.

▼B

(3) Producătorul asigură faptul că dispozitivul original pentru controlul poluării poartă marcaje de identificare.

(4) Marcajele de identificare menționate la alineatul (3) trebuie să conțină următoarele:

- (a) numele sau marca de comerț a producătorului vehiculului;
- (b) marca și numărul de identificare a dispozitivului original pentru controlul poluării înregistrate în informațiile menționate la punctul 3.2.12.2 din appendicele 4 la anexa I.

▼M6

▼B*Articolul 16***Cerere de omologare CE de tip a unui tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării ca unitate tehnică separată**

(1) Producătorul prezintă autorității de omologare o cerere de omologare CE de tip a unui tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării ca unitate tehnică separată.

(2) Cererea se întocmește în conformitate cu modelul de fișă de informații stabilit în appendicele 1 la anexa XI.

▼M10

▼B

(4) Producătorul prezintă serviciului tehnic responsabil de încercările de omologare:

- (a) un sistem-motor sau sisteme-motor de tip omologat în conformitate cu prezentul regulament, echipate cu un dispozitiv original nou pentru controlul poluării;
- (b) un eșantion din tipul de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării;
- (c) un eșantion suplimentar din tipul de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării, în cazul unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării conceput pentru a fi montat pe un vehicul echipat cu sistem OBD.

(5) În sensul articolului 4 litera (a), motoarele supuse încercării sunt selectate de solicitant cu acordul autorității de omologare.

▼M4

Condițiile de încercare respectă cerințele stabilite la punctul 6 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

Motoarele supuse încercării respectă următoarele cerințe:

- (a) nu au nicio defecțiune la sistemul de control al emisiilor;
- (b) orice piesă originală legată de emisii care prezintă o uzură excesivă sau o defecțiune trebuie reparată sau înlocuită;

▼B

(c) sunt reglate corespunzător și restabilite conform specificațiilor producătorului înainte de a fi supuse încercărilor cu privire la emisii.

(6) În sensul literelor (b) și (c) de la alineatul (4), eșantionul trebuie să fie marcat în mod clar și permanent cu numele sau marca de comerț a solicitantului și denumirea sa comercială.

(7) În sensul literei (c) de la alineatul (4), eșantionul este considerat componentă deteriorată în conformitate cu punctul 9 din articolul 2.

Articolul 17

Dispoziții administrative privind omologarea CE de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării ca unități tehnice separate

(1) Atunci când se respectă toate cerințele relevante, autoritatea de omologare acordă o omologare CE de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării ca unități tehnice separate și eliberează un număr de omologare de tip în conformitate cu sistemul de numerotare stabilit în anexa VII la Directiva 2007/46/CE.

Autoritatea de omologare nu atribuie același număr unui alt tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării.

Același număr de omologare de tip poate include folosirea acelui tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării la mai multe tipuri diferite de vehicule sau motoare.

(2) În sensul aplicării alineatului (1), autoritatea de omologare eliberează un certificat de omologare CE de tip în conformitate cu modelul stabilit în apendicele 2 la anexa XI.

(3) În cazul în care producătorul reușește să convingă autoritatea de omologare că dispozitivul de schimb pentru controlul poluării face parte dintr-un tip menționat la punctul 3.2.12.2 din apendicele 4 la anexa I, acordarea unei omologări de tip nu depinde de verificarea conformității cu cerințele stabilite în secțiunea 4 din anexa XI.

▼M6*Articolul 17a*

Dispoziții tranzitorii pentru anumite omologări de tip și certificate de conformitate

(1) Începând cu 1 septembrie 2018, autoritățile naționale refuză, în ceea ce privește emisiile, să acorde omologarea CE de tip sau omologarea națională de tip în cazul noilor tipuri de vehicule sau motoare încercate folosind proceduri care nu sunt conforme cu punctele 4.2.2.2 și 4.2.2.2.1 și 4.2.2.2.2 și 4.3.1.2 și 4.3.1.2.1 și 4.3.1.2.2 din apendicele 1 la anexa II.

(2) Începând cu 1 septembrie 2019, în cazul vehiculelor noi care nu sunt conforme cu punctele 4.2.2.2 și 4.2.2.2.1 și 4.2.2.2.2 și 4.3.1.2 și 4.3.1.2.1 și 4.3.1.2.2 din apendicele 1 la anexa II, autoritățile naționale consideră că certificatele de conformitate eliberate pentru vehiculele respective nu mai sunt valabile în sensul articolului 26 din Directiva 2007/46/CE și, în ceea ce privește emisiile, interzic înmatricularea, comercializarea și introducerea în circulație a unor astfel de vehicule.

▼ M6

Începând cu 1 septembrie 2019 și cu excepția cazului înlocuirii motoarelor pentru vehiculele aflate în funcțiune, autoritățile naționale interzic comercializarea sau utilizarea noilor motoare care nu sunt conforme cu punctele 4.2.2.2 și 4.2.2.2.1 și 4.3.1.2 și 4.3.1.2.1 din apendicele 1 la anexa II.

▼ M10

(3) Începând cu 1 ianuarie 2021, autoritățile naționale refuză, în ceea ce privește emisiile, să acorde omologarea UE de tip sau omologarea națională de tip în cazul noilor tipuri de vehicule sau motoare care nu sunt conforme cu cerințele prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2019/1939 al Comisiei ⁽¹⁾.

Prin derogare de la primul paragraf, noile tipuri de motoare cu aprindere prin scânteie, motoarele cu dublă alimentare de tip 1A și motoarele cu dublă alimentare de tip 1B (în modul cu dublă alimentare), precum și vehiculele echipate cu astfel de motoare, trebuie să respecte, începând de la 1 ianuarie 2023, factorul de conformitate maxim admis în ceea ce privește numărul de particule, în conformitate cu punctul 6.3 din anexa II. Cu toate acestea, începând de la 1 ianuarie 2021, în scopuri de monitorizare, factorul de conformitate al intervalului de activitate privind numărul de particule și factorul de conformitate al intervalului masei de CO₂ trebuie să fie menționați în rezultatele încercărilor demonstrative PEMS din certificatul de omologare de tip.

(4) Începând de la 1 ianuarie 2022, în cazul vehiculelor noi care nu sunt conforme cu cerințele prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2019/1939, autoritățile naționale vor considera că certificatele de conformitate eliberate pentru vehiculele respective nu mai sunt valabile în sensul articolului 48 din Regulamentul (UE) 2018/858 și, în ceea ce privește emisiile, vor interzice înmatricularea, punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a unor astfel de vehicule.

Prin derogare de la primul paragraf, începând de la 1 ianuarie 2024, în cazul vehiculelor noi echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie, motoare cu dublă alimentare de tip 1A și motoare cu dublă alimentare de tip 1B (în modul cu dublă alimentare), care nu sunt conforme cu factorul de conformitate maxim admis pentru numărul de particule conform punctului 6.3 din anexa II și cu cerințele prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2019/1939, autoritățile naționale vor considera că certificatele de conformitate eliberate pentru vehiculele respective nu mai sunt valabile în sensul articolului 48 din Regulamentul (UE) 2018/858 și, în ceea ce privește emisiile, vor interzice înmatricularea, punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a unor astfel de vehicule. Cu toate acestea, începând de la 1 ianuarie 2022, în scopuri de monitorizare, factorul de conformitate al intervalului de activitate privind numărul de particule și factorul de conformitate al intervalului masei de CO₂ trebuie să fie menționați în rezultatele încercărilor demonstrative PEMS din certificatul de omologare de tip.

Începând de la 1 ianuarie 2022 și cu excepția înlocuirii motoarelor pentru vehiculele aflate în funcțiune, autoritățile naționale vor interzice,

⁽¹⁾ Regulamentul (UE) 2019/1939 al Comisiei din 7 noiembrie 2019 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 582/2011 în ceea ce privește strategiile auxiliare privind emisiile (AES), accesul la informațiile referitoare la sistemele OBD ale vehiculelor și la cele referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, măsurarea emisiilor în timpul perioadelor de pornire la rece a motorului și utilizarea sistemelor portabile de măsurare a emisiilor (PEMS) pentru măsurarea numărului de particule în cazul vehiculelor grele (JO L 303, 25.11.2019, p. 1).

▼M10

în ceea ce privește emisiile, punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a noilor motoare care nu sunt conforme cu cerințele prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2019/1939.

Prin derogare de la al treilea paragraf, începând de la 1 ianuarie 2024 și cu excepția înlocuirii motoarelor pentru vehiculele aflate în funcțiune, autoritățile naționale interzic, în ceea ce privește emisiile, punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a noilor motoare cu aprindere prin scânteie, a noilor motoare cu dublă alimentare de tip 1A și a noilor motoare cu dublă alimentare de tip 1B (în modul cu dublă alimentare), care nu sunt conforme cu cerințele prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2019/1939.

▼B*Articolul 18***Modificarea Regulamentului (CE) nr. 595/2009**

Regulamentul (CE) nr. 595/2009 se modifică în conformitate cu anexa XV la prezentul regulament.

*Articolul 19***Modificarea Directivei 2007/46/CE**

Directiva 2007/46/CE se modifică în conformitate cu anexa XVI la prezentul regulament.

*Articolul 20***Intrare în vigoare**

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.



LISTA ANEXELOR

ANEXA I	Dispoziții administrative referitoare la omologarea CE de tip
Apendicele 1	Procedura de încercare a conformității producției în cazul în care abaterea standard este satisfăcătoare
Apendicele 2	Procedura de încercare a conformității producției în cazul în care abaterea standard este nesatisfăcătoare sau indisponibilă
Apendicele 3	Procedura de încercare a conformității producției la solicitarea producătorului
Apendicele 4	Modele de fișă de informații
Apendicele 5	Modele de certificat de omologare CE de tip a unui tip de motor/componentă ca unitate tehnică separată
Apendicele 6	Modele de certificat de omologare CE de tip a unui tip de vehicul cu motor omologat
Apendicele 7	Modele de certificat de omologare CE de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește un sistem
Apendicele 8	Exemplu de marcă de omologare CE de tip
Apendicele 9	Sistemul de numerotare a certificatelor de omologare CE de tip
Apendicele 10	Note explicative
Apendicele 11	Dosarul cu documentația AES
ANEXA II	Conformitatea motoarelor sau a vehiculelor în funcționare
Apendicele 1	Procedura de încercare a emisiilor unui vehicul cu sisteme portabile de măsurare a emisiilor
Apendicele 2	Echipament portabil de măsurare
Apendicele 3	Calibrarea echipamentului portabil de măsurare
Apendicele 4	Metoda de verificare a conformității semnalului cuplului ECU
ANEXA III	Verificarea emisiilor de evacuare
ANEXA IV	Date privind emisiile necesare în momentul omologării de tip pentru inspecția tehnică
ANEXA V	Verificarea emisiilor gazelor de carter
ANEXA VI	Cerințe privind limitarea emisiilor în afara ciclurilor și a emisiilor din timpul funcționării
Apendicele 1	Încercarea demonstrativă PEMS cu ocazia omologării de tip
ANEXA VII	Verificarea durabilității sistemelor motoare
ANEXA VIII	Emisiile de CO ₂ și consumul de carburant

▼B

ANEXA IX	Specificații ale carburanților de referință
ANEXA X	Diagnosticare la bord (OBD)
Apendicele 5	Evaluarea performanței în funcționare a sistemului de diagnosticare la bord în timpul perioadei de adaptare
ANEXA XI	Omologarea CE de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării ca unități tehnice separate
Apendicele 1	Model de fișă de informații
Apendicele 2	Model de certificat de omologare CE de tip
Apendicele 3	Procedura privind durabilitatea pentru evaluarea performanței în ceea ce privește emisiile în cazul unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării
Apendicele 4	Secvența de îmbătrânire termică
Apendicele 5	Ciclu de încercare pentru un stand dinamometric sau colectarea de date în condiții de drum reale
Apendicele 6	Procedura de drenare și cântărire
Apendicele 7	Exemplu de program de acumulare de ore de funcționare, care include secvențe termice, consum de lubrifiant și de regenerare
Apendicele 8	Diagrama privind performanța programului de acumulare de ore de funcționare
ANEXA XII	Conformitatea motoarelor în funcționare și a vehiculelor omologate de tip în temeiul Directivei 2005/55/CE
ANEXA XIII	Cerințe pentru asigurarea funcționării corecte a măsurilor de control al NO _x
Apendicele 6	Demonstrația concentrației de reactiv minime acceptate CD _{min}
ANEXA XIV	Măsurarea puterii utile a motorului
ANEXA XV	Modificări ale Regulamentului (CE) nr. 595/2009
ANEXA XVI	Modificări ale Directivei 2007/46/CE
ANEXA XVIII	Cerințe tehnice specifice pentru motoare și vehicule cu dublă alimentare
Apendicele 1	Tipuri de motoare și vehicule cu dublă alimentare – lista principalelor cerințe de funcționare

▼B*ANEXA I***DISPOZIȚII ADMINISTRATIVE REFERITOARE LA OMOLOGAREA CE DE TIP****1. CERINȚE PRIVIND GAMA DE CARBURANȚI****1.1. Cerințe privind omologarea de tip a unei game de carburanți universali**

O omologare pentru o gamă de carburanți universali se acordă pe baza cerințelor specificate la punctele 1.1.1-1.1.6.1.

▼M4

1.1.1. Motorul prototip trebuie să îndeplinească cerințele prezentului regulament cu privire la carburanții de referință adecvați stabiliți în anexa IX. Cerințele specifice se aplică în cazul motoarelor alimentate cu gaz natural/biometan, în conformitate cu punctul 1.1.3.

▼M6

1.1.2. ►**M9** În cazul în care producătorul permite funcționarea familiei de motoare cu carburanți de uz comercial care nu respectă nici Directiva 98/70/CE a Parlamentului European și a Consiliului (¹), nici standardul EN 228:2012 al CEN (în cazul benzinei fără plumb) sau standardul EN 590:2013 al CEN (în cazul motorinei), de exemplu care funcționează cu carburantul FAME B100 (standardul EN 14214 al CEN), cu amestecuri de carburanți pentru motoare Diesel FAME B20/B30 (standardul EN 16709 al CEN), cu carburant parafinic (standardul EN 15940 al CEN) sau cu alți carburanți, pe lângă cerințele de la punctul 1.1.1, producătorul îndeplinește următoarele cerințe: ◀

(a) să declare carburanții cu care poate funcționa familia de motoare la punctul 3.2.2.2.1 din documentul informativ prevăzut în partea 1 din apendicele 4, fie prin trimitere la un standard oficial, fie printr-o specificație de producție a unei mărci specifice de carburant de uz comercial care nu respectă niciun standard oficial precum cele menționate la punctul 1.1.2. De asemenea, producătorul declară că funcționalitatea sistemului OBD nu este afectată de utilizarea carburantului declarat;

▼M9

(a1) determină factorul de corecție a puterii pentru fiecare carburant declarat în conformitate cu punctul 5.2.7, dacă este cazul;

▼M6

(b) să demonstreze că motorul prototip respectă cerințele specificate în anexa III și în apendicele 1 din anexa VI la prezentul regulament în ceea ce privește carburanții declarați; autoritatea de omologare poate solicita ca cerințele privind demonstrația să fie extinse în continuare la cele prevăzute în anexa VII și anexa X;

(c) să fie obligat să îndeplinească cerințele conformității în funcționare menționate în anexa II în ceea ce privește carburanții declarați, inclusiv orice amestec între carburanții declarați și carburanții de uz comercial incluși în Directiva 98/70/CE și în standardele CEN relevante.

La cererea producătorului, cerințele prevăzute la prezentul punct se aplică carburanților utilizați în scopuri militare.

În sensul literei (a) primul paragraf, în cazul în care testele de emisie sunt efectuate pentru a demonstra conformitatea cu cerințele prezentului regulament, la raportul de încercare se anexează un raport de analiză a carburantului pentru carburantul de încercare care cuprinde cel puțin parametrii specificați în caietul de sarcini oficial al producătorului de carburant.

(¹) Directiva 98/70/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 1998 privind calitatea benzinei și a motorinei și de modificare a Directivei 93/12/CEE a Consiliului, JO L 350, 28.12.1998, p. 58.

▼ M4

- 1.1.3. În cazul motoarelor alimentate cu gaz natural/biometan, inclusiv în cazul motoarelor cu dublă alimentare, producătorul demonstrează capacitatea motoarelor prototip de a se adapta la orice compoziție de gaz natural/biometan care poate fi întâlnită pe piață. Această demonstrație se efectuează în conformitate cu prezentul punct, iar în cazul motoarelor cu dublă alimentare, și în conformitate cu dispozițiile suplimentare privind procedura de adaptare a combustibilului stabilită la punctul 6.4 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

În cazul gazului natural/biometanului comprimat (GNC) există, în general, două tipuri de combustibil: combustibil cu putere calorifică superioară (gaz H) și combustibil cu putere calorifică inferioară (gaz L), dar există o gamă destul de largă în cadrul fiecărei categorii; acestea diferă în mod semnificativ în ceea ce privește conținutul energetic exprimat prin indicele Wobbe și prin factorul de adaptare λ (S_λ). Gazele naturale cu factorul de adaptare λ cuprins între 0,89 și 1,08 ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,08$) sunt considerate ca aparținând gamei H, în timp ce gazele naturale având factorul de adaptare λ cuprins între 1,08 și 1,19 ($1,08 \leq S_\lambda \leq 1,19$) sunt considerate ca aparținând gamei L. Compoziția combustibililor de referință reflectă variațiile extreme ale S_λ .

Motorul prototip trebuie să îndeplinească cerințele prezentului regulament în ceea ce privește combustibilii de referință G_R (combustibilul 1) și G_{25} (combustibilul 2), după cum se menționează în anexa IX, fără reajustarea manuală a sistemului de alimentare între cele două încercări (este necesar un sistem de autoadaptare). După schimbarea combustibilului este permisă o funcționare de adaptare, fără măsurare, pe parcursul unui ciclu WHTC cu pornire la cald. După funcționarea de adaptare, motorul se răcește în conformitate cu punctul 7.6.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

În cazul gazului natural/biometanului lichefiat (GNL), motorul prototip trebuie să îndeplinească cerințele prezentului regulament în ceea ce privește combustibilii de referință G_R (combustibil 1) și G_{20} (combustibil 2), după cum se menționează în anexa IX, fără reglarea manuală a sistemului de alimentare între cele două încercări (este necesară autoadaptarea). După schimbarea combustibilului este permisă o funcționare de adaptare, fără măsurare, pe parcursul unui ciclu WHTC cu pornire la cald. După funcționarea de adaptare, motorul se răcește în conformitate cu punctul 7.6.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B

- 1.1.3.1. La cererea producătorului, motorul poate fi supus încercării cu un al treilea carburant (carburantul 3) în cazul în care factorul de adaptare λ (S_λ) se situează între 0,89 (respectiv gama inferioară a G_R) și 1,19 (respectiv gama superioară a G_{25}), de exemplu atunci când carburantul 3 este carburant de uz comercial. Rezultatele acestei încercări pot fi utilizate ca bază pentru evaluarea conformității producției.

▼ M4

- 1.1.4. În cazul unui motor alimentat cu gaz natural comprimat (GNC) care este autoadaptabil pentru gama de gaze H, pe de o parte, și pentru gama de gaze L, pe de altă parte, și care poate comuta între gama H și gama L prin intermediul unui comutator, motorul prototip este supus încercării cu combustibilul de referință relevant, astfel cum este precizat în anexa IX, pentru fiecare gamă, la fiecare poziție a comutatorului. Combustibilii sunt G_R (combustibil 1) și G_{23} (combustibil 3) pentru gama H de gaze, respectiv G_{25} (combustibil 2) și G_{23} (combustibil 3) pentru gama L de gaze. Motorul prototip trebuie să îndeplinească cerințele prezentului regulament pentru ambele poziții ale comutatorului, fără nicio ajustare a combustibilului între cele două încercări la fiecare poziție a comutatorului. După schimbarea combustibilului este permisă o funcționare de adaptare, fără măsurare, pe parcursul unui ciclu WHTC cu pornire la cald. După funcționarea de adaptare, motorul se răcește în conformitate cu punctul 7.6.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B

- 1.1.4.1. La cererea producătorului, motorul poate fi supus încercării cu un alt tip de carburant în locul celui G_{23} (carburantul 3) în cazul în care factorul de adaptare λ (S_λ) se situează între 0,89 (respectiv gama inferioară a G_R) și 1,19 (respectiv gama superioară a G_{25}), de exemplu atunci când carburantul 3 este carburant de uz comercial. Rezultatele acestei încercări pot fi utilizate ca bază pentru evaluarea conformității producției.

▼ M6

- 1.1.5. În cazul motoarelor alimentate cu gaz natural/biometan, raportul rezultatelor emisiilor, „r”, se stabilește pentru fiecare poluant după cum urmează:

$$r = \frac{\text{rezultatul emisiilor privind carburantul de referință 2}}{\text{rezultatul emisiilor privind carburantul de referință 1}}$$

sau

$$r_a = \frac{\text{rezultatul emisiilor privind carburantul de referință 2}}{\text{rezultatul emisiilor privind carburantul de referință 3}}$$

și

$$r_b = \frac{\text{rezultatul emisiilor privind carburantul de referință 1}}{\text{rezultatul emisiilor privind carburantul de referință 3}}$$

▼ M4

- 1.1.6. În cazul motoarelor alimentate cu GPL, producătorul demonstrează capacitatea motoarelor prototip de a se adapta la orice compoziție de combustibil care poate fi întâlnită pe piață.

În cazul GPL, există variații în compoziția C3/C4. Aceste variații se reflectă în combustibilii de referință. Motorul prototip trebuie să îndeplinească cerințele privind emisiile combustibililor de referință A și B, după cum se specifică în anexa IX, fără reajustări ale alimentării cu combustibil între cele două încercări. După schimbarea combustibilului este permisă o funcționare de adaptare, fără măsurare, pe parcursul unui ciclu WHTC cu pornire la cald. După funcționarea de adaptare, motorul se răcește în conformitate cu punctul 7.6.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B

- 1.1.6.1. Raportul rezultatelor emisiei „r” se stabilește pentru fiecare poluant, după cum urmează:

$$r = \frac{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință B}}{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință A}}$$

▼ M4

- 1.2. **Cerințe privind omologarea de tip pentru o gamă limitată de combustibili în cazul motoarelor alimentate cu gaz natural/biometan sau cu GPL, inclusiv în cazul motoarelor cu dublă alimentare**

O omologare de tip pentru o gamă de combustibili universali se acordă pe baza cerințelor specificate la punctele 1.2.1-1.2.2.2.

- 1.2.1. Omologarea de tip în ceea ce privește emisiile de evacuare ale unui motor alimentat cu gaz natural comprimat (GNC) și reglat pentru a funcționa fie cu gama de gaze H, fie cu gama de gaze L.

▼M4

Motorul prototip este supus încercării cu combustibilul de referință relevant, astfel cum este specificat în anexa IX, pentru gama corespunzătoare. Combustibilii sunt G_R (combustibil 1) și G_{23} (combustibil 3) pentru gama H- de gaze, respectiv G_{25} (combustibil 2) și G_{23} (combustibil 3) pentru gama L de gaze. Motorul prototip trebuie să îndeplinească cerințele prezentului regulament fără reajustări ale alimentării cu combustibil între cele două încercări. După schimbarea combustibilului este permisă o funcționare de adaptare, fără măsurare, pe parcursul unui ciclu WHTC cu pornire la cald. După funcționarea de adaptare, motorul se răcește în conformitate cu punctul 7.6.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

1.2.1.1. La cererea producătorului, motorul poate fi supus încercării cu un alt carburant în locul celui G_{23} (carburant 3) în cazul în care factorul de adaptare λ (S_λ) se situează între 0,89 (respectiv gama inferioară a G_R) și 1,19 (respectiv gama superioară a G_{25}), de exemplu atunci când carburant 3 este carburant de uz comercial. Rezultatele acestei încercări pot fi utilizate ca bază pentru evaluarea conformității producției.

1.2.1.2. Raportul rezultatelor emisiei „r” se stabilește pentru fiecare poluant, după cum urmează:

$$r = \frac{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință 2}}{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință 1}}$$

sau

$$r_a = \frac{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință 2}}{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință 3}}$$

și

$$r_b = \frac{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință 1}}{\text{rezultatul emisiilor carburantului de referință 3}}$$

1.2.1.3. La livrarea către client, motorul poartă o etichetă, în conformitate cu secțiunea 3.3, indicând gama de gaze pentru care acesta este omologat.

▼M4

1.2.2. Omologarea în ceea ce privește gazele de evacuare ale unui motor alimentat cu gaz natural/biometan sau cu GPL și reglat pentru a funcționa cu o anumită compoziție de combustibil.

Motorul prototip trebuie să îndeplinească cerințele privind emisiile la folosirea combustibililor de referință G_R și G_{25} în cazul GNC, respectiv la folosirea combustibililor de referință G_R și G_{20} în cazul GNL sau la folosirea combustibililor de referință A și B în cazul GPL, după cum se precizează în anexa IX. Reglajul fin al sistemului de alimentare este permis între încercări. Reglajul fin constă în reetalonarea bazei de date de alimentare, fără modificări ale strategiei primare de control sau ale structurii primare a bazei de date. În cazul în care este necesar, este permisă înlocuirea componentelor care sunt legate în mod direct de debitul combustibilului, precum duzele de injecție.

1.2.2.1. La solicitarea producătorului, în cazul GNC, motorul poate fi supus încercării cu combustibilii de referință G_R și G_{23} sau cu combustibilii de referință G_{25} și G_{23} . În acest caz, omologarea de tip este valabilă numai pentru gama de gaze H, respectiv L.

▼ M4

1.2.2.2. La livrarea către client, motorul poartă o etichetă, în conformitate cu punctul 3.3, indicând compoziția gamei de combustibili pentru care a fost etalonat motorul.

1.3. **Cerințe privind omologarea de tip pentru un combustibil specific**

1.3.1. O omologare de tip pentru un combustibil specific poate fi acordată pentru motoarele alimentate cu GNL, inclusiv pentru motoarele cu dublă alimentare, etichetate cu o marcă de omologare care conține literele „LNG₂₀”, în conformitate cu punctul 3.1 din prezenta anexă.

1.3.2. Producătorul poate solicita o omologare de tip pentru un combustibil specific numai în cazul în care motorul a fost calibrat pentru o compoziție specifică a GNL care are drept rezultat obținerea unui factor de adaptare λ care nu diferă cu mai mult de 3 % de factorul de adaptare λ al combustibilului G₂₀ specificat în anexa IX și al cărei conținut de etan nu depășește 1,5 %.

1.3.3. În cazul unei familii de motoare cu dublă alimentare ale cărei motoare sunt calibrate pentru o compoziție de gaz specifică a GNL care are drept rezultat obținerea unui factor de adaptare λ care nu diferă cu mai mult de 3 % de factorul de adaptare λ al combustibilului G₂₀ specificat în anexa IX și al cărei conținut de etan nu depășește 1,5 %, motorul prototip se supune încercării folosind doar gazul de referință G₂₀, astfel cum este precizat în anexa IX.

▼ B

2. **OMOLOGAREA DE TIP A UNUI MEMBRU AL FAMILIEI ÎN CEEA CE PRIVEȘTE EMISIILE DE EVACUARE**

2.1. Cu excepția cazului menționat la punctul 2.2, omologarea unui motor prototip se extinde la întreaga familie fără încercări suplimentare, pentru orice compoziție a carburantului care se încadrează în gama pentru care motorul prototip a fost omologat (în cazul motoarelor descrise la punctul 1.2.2) sau în aceeași gamă de carburanți (în cazul motoarelor descrise la punctul 1.1 sau 1.2) pentru care motorul prototip a fost omologat.

2.2. În cazul în care serviciul tehnic stabilește că, în ceea ce privește motorul prototip selectat, cererea depusă nu reprezintă în totalitate familia de motoare definită în partea 1 din apendicele 4, serviciul tehnic poate selecta și testa un motor de încercare alternativ și, în cazul în care este necesar, un motor de încercare de referință suplimentar.

3. **MARCAREA MOTOARELOR**

▼ M6

3.1. ► **M10** În cazul unui motor omologat de tip ca unitate tehnică separată sau al unui vehicul omologat de tip în ceea ce privește emisiile, motorul poartă inscripționate: ◀

(a) marca sau denumirea comercială a producătorului motorului;

(b) descrierea comercială a motorului, realizată de producător.

▼ M4

3.2. Orice motor omologat de tip în conformitate cu prezentul regulament ca unitate tehnică separată poartă o marcă de omologare CE de tip. Această marcă este formată din următoarele elemente:

▼ B

3.2.1. Un dreptunghi în jurul literei minuscule „e” urmat de numărul distinctiv ale statului membru care a acordat omologarea CE de tip a unei unități tehnice separate:

1 pentru Germania

2 pentru Franța

▼ B

- 3 pentru Italia
- 4 pentru Țările de Jos
- 5 pentru Suedia
- 6 pentru Belgia
- 7 pentru Ungaria
- 8 pentru Republica Cehă
- 9 pentru Spania
- 11 pentru Regatul Unit
- 12 pentru Austria
- 13 pentru Luxemburg
- 17 pentru Finlanda
- 18 pentru Danemarca
- 19 pentru România
- 20 pentru Polonia
- 21 pentru Portugalia
- 23 pentru Grecia
- 24 pentru Irlanda

▼ M2

- 25 pentru Croația

▼ B

- 26 pentru Slovenia
- 27 pentru Slovacia
- 29 pentru Estonia
- 32 pentru Letonia
- 34 pentru Bulgaria
- 36 pentru Lituania
- 49 pentru Cipru
- 50 pentru Malta

▼ M6

3.2.1.1. În cazul unui motor alimentat cu gaz natural/biometan, una dintre următoarele inscripții trebuie aplicată după marca de omologare CE de tip:

- (a) H în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru gama H de gaze;
- (b) L în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru gama L de gaze;
- (c) HL în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru ambele game H și L de gaze;
- (d) H_t în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru o compoziție specifică de gaze din gama H de gaze care poate fi transformată într-un alt gaz specific din gama H de gaze prin reglajul fin al sistemului de alimentare cu carburant al motorului;
- (e) L_t în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru o compoziție specifică de gaze din gama L de gaze care poate fi transformată într-un alt gaz specific din gama L de gaze după reglajul fin al sistemului de alimentare cu carburant al motorului;
- (f) HL_t în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru o compoziție specifică de gaze, fie din gama H, fie din gama L de gaze care poate fi transformată într-un alt gaz specific din gama H sau L de gaze prin reglajul fin al sistemului de alimentare cu carburant;
- (g) GNC_{fr} în toate celelalte cazuri în care motorul este alimentat cu GNC/biometan și proiectat pentru a funcționa cu o compoziție dintr-o gamă limitată de carburanți gazoși;

▼ M6

- (h) GNL_{fr} în cazurile în care motorul este alimentat cu GNL și este proiectat pentru a funcționa cu o compoziție dintr-o gamă limitată de carburanți gazoși;
- (i) GPL_{fr} în cazurile în care motorul este alimentat cu GPL și este proiectat pentru a funcționa cu o compoziție dintr-o gamă limitată de carburanți gazoși;
- (j) GNL₂₀ în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru o compoziție specifică de GNL care are drept rezultat obținerea unui factor de adaptare λ care nu diferă cu mai mult de 3 % de factorul de adaptare λ al carburantului gazos G₂₀ specificat în anexa IX și al cărei conținut de etan nu depășește 1,5 %;
- (k) GNL în cazul în care motorul a fost omologat și calibrat pentru orice altă compoziție a GNL.

3.2.1.2. În cazul motoarelor cu dublă alimentare, marca de omologare conține o serie de cifre după simbolul național, cu scopul de a distinge tipul de motor cu dublă alimentare și gama de gaze pentru care a fost acordată omologarea. Seria de cifre va fi formată din două cifre de identificare a tipului de motor cu dublă alimentare, astfel cum este precizat la articolul 2, urmate de litera sau literele specificate la punctul 3.2.1.1, corespunzând compoziției de gaz natural/biometan utilizate de motor. Cele două cifre de identificare a tipurilor de motor cu dublă alimentare, astfel cum este precizat la articolul 2, sunt următoarele:

- (a) 1A pentru motoare cu dublă alimentare de tip 1A;
- (b) 1B pentru motoare cu dublă alimentare de tip 1B;
- (c) 2A pentru motoare cu dublă alimentare de tip 2A;
- (d) 2B pentru motoare cu dublă alimentare de tip 2B;
- (e) 3B pentru motoare cu dublă alimentare de tip 3B.

3.2.1.3. Pentru motoare cu aprindere prin compresie alimentate cu motorină, marca de omologare conține litera „D” după simbolul național.

3.2.1.4. Pentru motoare cu aprindere prin compresie alimentate cu etanol (ED95), marca de omologare conține literele „ED” de după simbolul național.

3.2.1.5. Pentru motoare cu aprindere prin scânteie alimentate cu etanol (E85), marca de omologare conține inscripția „E85” după simbolul național.

3.2.1.6. În cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie alimentate cu benzină, marca de omologare conține litera „P” după simbolul național.

▼ M4

3.2.2. Marca de omologare CE de tip trebuie să includă, de asemenea, în apropierea dreptunghiului, „numărul de omologare de bază” cuprins în secțiunea 4 a numărului de omologare de tip menționat în anexa VII la Directiva 2007/46/CE, precedat de litera care indică etapa emisiilor pentru care a fost acordată omologarea CE de tip.

3.2.3. Marca de omologare CE de tip se aplică pe motor în mod indelebil și lizibil. Marca trebuie să fie vizibilă atunci când motorul este instalat pe vehicul și trebuie fixată pe o componentă necesară pentru funcționarea normală a motorului și care în mod normal nu este înlocuită pe toată durata de viață a motorului.

▼M4

În plus față de marcajul de pe motor, marca de omologare CE de tip poate fi accesibilă prin intermediul trusei de instrumente. În acest caz, aceasta trebuie să fie imediat accesibilă pentru control, iar instrucțiunile de acces trebuie incluse în manualul de utilizare al vehiculului.

▼B

3.2.4. Apendicele 8 oferă exemple de mărci de omologare CE de tip.

▼M4

3.3. **Etichete pentru motoare alimentate cu gaz natural/biometan și GPL**

În cazul motoarelor alimentate cu gaz natural/biometan sau cu GPL cu o omologare de tip acordată pentru o gamă limitată de combustibili, se aplică următoarele etichete conținând informațiile prevăzute la punctul 3.3.1.

▼B

3.3.1. Eticheta trebuie să conțină următoarele informații:

În cazul punctului 1.2.1.3, eticheta trebuie să specifice: „NUMAI PENTRU UTILIZARE CU GAZ NATURAL GAMA H”. După caz, „H” se înlocuiește cu „L”.

În cazul punctului 1.2.2.2, eticheta trebuie să specifice: „NUMAI PENTRU UTILIZARE CU GAZ NATURAL CU SPECIFICAȚIE ...” sau „NUMAI PENTRU UTILIZARE CU GAZ PETROLIER LICHEFIAT CU SPECIFICAȚIE ...”, după caz. Toate informațiile din tabelul corespunzător din anexa IX sunt transmise împreună cu componentele individuale și limitele specificate de producătorul motorului.

Literele și cifrele trebuie să aibă o înălțime de minimum 4 mm.

În cazul în care lipsa de spațiu nu permite o astfel de etichetare, se poate utiliza un cod simplificat. În acest caz, trebuie prevăzute note explicative care să conțină toate informațiile menționate anterior și să fie ușor accesibile oricărei persoane care alimentează rezervorul sau care desfășoară activități de întreținere sau reparație asupra motorului și a accesoriilor acestuia, precum și autorităților implicate. Localizarea și conținutul acestor note explicative se stabilesc de comun acord de către producător și autoritatea de omologare.

3.3.2. *Proprietăți*

Etichetele trebuie să reziste pe toată durata de utilizare a motorului. Etichetele trebuie să fie lizibile, iar literele și cifrele să fie indelebile. Pe lângă aceasta, etichetele trebuie aplicate astfel încât să reziste pe întreaga durată de viață a motorului și să nu se poată îndepărta fără a fi distruse sau deformate.

3.3.3. *Localizare*

Etichetele trebuie aplicate pe o piesă a motorului necesară funcționării sale obișnuite și care, în mod normal, nu trebuie înlocuită pe întreaga durată de viață a motorului. Pe lângă aceasta, etichetele trebuie aplicate astfel încât să fie ușor de observat după ce toate componentele auxiliare necesare funcționării motorului au fost instalate.

▼M10

3.4. În cazul unei cereri de omologare UE de tip a unui vehicul cu un motor omologat în ceea ce privește emisiile sau pentru o omologare UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile, eticheta descrisă în secțiunea 3.3 se aplică și în apropierea bușonului de alimentare cu combustibil.

▼B**4. INSTALAREA PE VEHICUL**

4.1. Instalarea motorului pe vehicul se efectuează astfel încât să asigure îndeplinirea tuturor cerințelor privind omologarea de tip. Se iau în considerare caracteristicile următoare privind omologarea de tip a motorului:

4.1.1. depresiunea la admisie nu trebuie să o depășească pe cea declarată pentru omologarea de tip a motorului în partea 1 din apendicele 4;

4.1.2. contrapresiunea în sistemul de evacuare nu trebuie să o depășească pe cea declarată pentru omologarea de tip a motorului în partea 1 din apendicele 4;

4.1.3. puterea absorbită de dispozitivele auxiliare necesare funcționării motorului nu trebuie să o depășească pe cea declarată pentru omologarea de tip a motorului în partea 1 din apendicele 4;

4.1.4. caracteristicile sistemului de posttratare a gazelor de evacuare trebuie să fie în conformitate cu cele declarate pentru omologarea de tip a motorului în partea 1 din apendicele 4.

4.2. Instalarea unui motor de tip omologat pe un vehicul

Instalarea unui motor omologat ca unitate tehnică separată pe un vehicul va îndeplini, în plus, următoarele cerințe:

(a) în ceea ce privește conformitatea sistemului OBD, conform apendicelui 1 la anexa 9B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, instalarea trebuie să îndeplinească cerințele producătorului menționate în partea 1 din apendicele 4;

▼M6

(b) în ceea ce privește conformitatea sistemului care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare, conform apendicelui 4 din anexa 11 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, instalarea trebuie să îndeplinească cerințele producătorului privind instalarea menționate în partea 1 din anexa 1 la regulamentul respectiv;

▼M4

(c) instalarea unui motor cu dublă alimentare omologat de tip ca unitate tehnică separată trebuie, în plus, să respecte cerințele speciale de instalare stabilite la punctul 6 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 și cerințele de instalație ale producătorului prevăzute la punctul 7 din anexa XVIII la prezentul regulament.

▼B**4.3. Admisia rezervoarelor de combustibil în cazul unui motor alimentat cu benzină sau E85**

4.3.1. Orificiul de admisie al rezervorului de benzină sau de E85 este conceput de așa manieră încât să împiedice umplerea cu un pistol distribuitor de carburant cu un diametru exterior mai mare sau egal cu 23,6 mm.

4.3.2. Punctul 4.3.1 nu se aplică în cazul unui vehicul care îndeplinește următoarele două condiții:

(a) vehiculul este conceput și construit de așa manieră încât niciun dispozitiv de control al emisiilor de poluanți gazoși să nu fie deteriorat de benzina cu plumb;

(b) simbolul pentru benzină fără plumb este aplicat pe vehicul într-o poziție ușor vizibilă de către o persoană care umple rezervorul, în mod lizibil și de neșters, așa cum se specifică în standardul ISO 2575:2004. Sunt permise marcaje suplimentare.

▼B

4.3.3. Se vor lua de măsuri pentru a împiedica emisiile prin evaporare excesive și deversările de carburant provocate de absența capacului rezervorului. Acest obiectiv poate fi atins:

- (a) utilizând un capac de rezervor cu deschidere și închidere automată, inamovibil;
- (b) prin caracteristici de proiectare vizând evitarea emisiilor prin evaporare excesive în absența capacului rezervorului;
- (c) sau, în cazul vehiculelor din categoria M₁ sau N₁, prin orice alt mijloc care conduce la același rezultat. Pot fi amintite, ca exemple nelimitative, capacele atașate, capacele echipate cu lanț sau care funcționează cu cheia de contact. În acest din urmă caz, cheia nu trebuie să poată fi scoasă din capac decât după închiderea acestuia cu cheia respectivă.

5. CERINȚE ȘI ÎNCERCĂRI PENTRU ÎNCERCAREA UNUI VEHICUL ÎN CIRCULAȚIE

5.1. Introducere

Această secțiune stabilește specificațiile și încercările vizând datele provenite de la ECU la momentul omologării de tip, în scopul încercării în circulație.

5.2. Cerințe generale

▼M4

5.2.1. În scopul încercării în circulație, sarcina calculată (cuplul motorului ca procentaj din cuplul maxim și cuplul maxim disponibil la turația efectivă a motorului), turația motorului, temperatura lichidului de răcire a motorului, consumul instantaneu de combustibil și cuplul de referință maxim al motorului ca funcție a turației motorului sunt transmise de către sistemul ECU în timp real și la o frecvență de cel puțin 1 Hz, ca informații din fluxul de date obligatorii.

▼B

5.2.2. Cuplul de ieșire poate fi estimat de către ECU utilizând algoritmi încorporați pentru a calcula cuplul intern produs și cuplul de frecare.

5.2.3. Cuplul motorului exprimat în Nm rezultat din informațiile din fluxul de date de mai sus permite o comparație directă cu valorile măsurate la momentul determinării puterii motorului în conformitate cu anexa XIV. În special, orice eventuale corecții în ceea ce privește dispozitivele auxiliare sunt incluse în informațiile din fluxul de date menționate mai sus.

5.2.4. Accesul la informațiile solicitate la punctul 5.2.1 se acordă în conformitate cu cerințele stabilite în anexa X și cu standardele menționate în apendicele 6 la anexa 9B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

5.2.5. Sarcina medie la fiecare condiție de funcționare, exprimată în Nm, calculată pe baza informațiilor solicitate la punctul 5.2.1, nu trebuie să difere de sarcina medie măsurată în condiția de funcționare respectivă cu mai mult de:

- (a) 7 %, atunci când se determină puterea motorului în conformitate cu anexa XIV;

▼M9

- (b) 10 % la efectuarea încercării în ciclul de conducere în regim staționar armonizat la nivel mondial (denumit în continuare „WHSC”) în conformitate cu anexa III, cu excepția modurilor 1 și 13 (ralanți).

▼B

Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU ⁽¹⁾ permite o diferență între sarcina maximă reală a motorului și valoarea maximă de referință de 5 % pentru a răspunde la variabilitatea procesului de producție. Această toleranță se ia în considerare în valorile de mai sus.

⁽¹⁾ JO L 326, 24.11.2006, p. 55.

▼B

- 5.2.6. Accesul extern la informațiile solicitate la punctul 5.2.1 nu influențează emisiile sau performanțele vehiculului.

▼M9

- 5.2.7. Dacă diferența dintre valoarea măsurată a cuplului obținută cu un carburant de uz comercial declarat și cuplul calculat pornind de la informațiile solicitate la punctul 5.2.1 depășește oricare din valorile specificate la punctul 5.2.5, se determină pentru familia de motoare un factor de corecție a puterii pentru fiecare carburant de uz comercial suplimentar permis de producător în conformitate cu punctul 1.1.2. Factorul de corecție se calculează ca raportul dintre cuplul maxim mediu măsurat [Nm] cu carburantul de referință conform anexei IX și cuplul maxim mediu măsurat [Nm] cu carburantul de uz comercial declarat.

▼B

- 5.3. **Verificarea disponibilității și conformității informațiilor ECU necesare încercării în circulație**

- 5.3.1. Disponibilitatea informațiilor din fluxul de date prevăzute la punctul 5.2.1, în conformitate cu cerințele stabilite la punctul 5.2.2, este dovedită prin utilizarea unui instrument de scanare extern OBD descris în anexa X.
- 5.3.2. În cazul în care aceste informații nu pot fi extrase în mod corespunzător, utilizând un instrument de scanare care funcționează corect, motorul este considerat neconform.

▼M9

- 5.3.3. Îndeplinirea cerinței menționate la punctul 5.2.5 se demonstrează pentru motorul prototip al unei familii de motoare la determinarea puterii motorului în conformitate cu anexa XIV și la efectuarea încercării WHSC în conformitate cu anexa III și a încercărilor de laborator privind emisiile în afara ciclurilor de funcționare, în momentul omologării de tip în conformitate cu punctul 6 din anexa VI.
- 5.3.3.1. Îndeplinirea cerinței menționate la punctul 5.2.5 se demonstrează pentru fiecare membru al familiei de motoare la determinarea puterii motorului în conformitate cu anexa XIV. În acest scop, se efectuează măsurători suplimentare în mai multe puncte de funcționare ale motorului la diferite sarcini parțiale și turații ale motorului (de exemplu, în modurile corespunzătoare WHSC și în alte puncte alese în mod aleatoriu).
- 5.3.3.2. Dacă este cazul, factorul de corecție a puterii pentru familia de motoare, astfel cum este menționat la punctul 5.2.7, se determină cu motorul prototip al familiei de motoare.

▼M4

- 5.3.4. În cazul în care motorul supus încercării nu respectă cerințele stabilite în anexa XIV în ceea ce privește dispozitivele auxiliare, cuplul măsurat se corectează în conformitate cu metoda de corecție stabilită în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

- 5.3.5. Conformitatea semnalului cuplului ECU se consideră ca fiind demonstrată în cazul în care semnalul cuplului se încadrează în limitele toleranțelor stabilite la punctul 5.2.5.

6. **FAMILIA DE MOTOARE**

▼M4

6.1. **Parametri de definire a familiei de motoare**

Familia de motoare, astfel cum este determinată de către producătorul motoarelor, trebuie să fie în conformitate cu punctul 5.2 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, respectiv, în ceea ce privește vehiculele și motoarele cu dublă alimentare, cu punctul 3.1 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

6.2. **Selectarea motorului prototip**

Motorul prototip al familiei se selectează în conformitate cu cerințele prevăzute la punctul 5.2.4 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, respectiv, în ceea ce privește vehiculele și motoarele cu dublă alimentare, cu punctul 3.1.2 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B**6.3. Parametrii care definesc o familie de motoare OBD**

Familia de motoare OBD se determină în funcție de parametrii de construcție de bază care trebuie să fie comuni tuturor sistemelor motoare aparținând aceleiași familii, în conformitate cu secțiunea 6.1 din anexa 9B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

▼M4**6.4. Extinderea pentru a include un nou sistem motor într-o familie de motoare**

6.4.1. La cererea producătorului și cu aprobarea autorității de omologare, un nou sistem motor poate fi inclus ca membru al unei familii de motoare în cazul în care sunt îndeplinite criteriile menționate la punctul 6.1.

6.4.2. În cazul în care elementele de proiectare ale sistemului motor prototip corespund cu cele ale noului sistem motor în conformitate cu punctul 6.2 sau, în cazul motoarelor cu dublă alimentare, în conformitate cu punctul 3.1.2 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, sistemul motor prototip rămâne neschimbat, iar producătorul modifică dosarul cu documentația specificat în anexa I.

6.4.3. În cazul în care elementele de proiectare ale noului sistem motor nu corespund cu sistemul de motoare prototip în conformitate cu punctul 6.4.2, dar acesta este reprezentativ pentru întreaga familie, noul sistem motor va deveni noul motor prototip. În acest caz, trebuie demonstrată conformitatea noilor elemente de proiectare cu dispozițiile prezentului regulament, iar fișa de informații menționată în anexa I trebuie modificată.

▼B**7. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI****7.1. Cerințe generale**

Măsurile în vederea asigurării conformității producției se iau în conformitate cu articolul 12 din Directiva 2007/46/CE. Conformitatea producției se verifică pe baza descrierii din certificatele de omologare de tip prevăzute în apendicele 4 la prezenta anexă. În conformitate cu apendicele 1, 2 sau 3, emisiile măsurate de poluanți gazeși și de particule poluante provenite de la motoarele supuse verificării conformității producției se ajustează prin aplicarea factorilor de deteriorare (FD) corespunzători pentru motorul în cauză înregistrat în addendumul la certificatul de omologare de tip acordat în conformitate cu prezentul regulament.

Dispozițiile din anexa X la Directiva 2007/46/CE se aplică în cazul în care autoritățile de omologare nu sunt mulțumite de procedurile de verificare ale producătorului.

Toate motoarele supuse încercărilor sunt selectate în mod aleatoriu din producția de serie.

7.2. Emisiile de poluanți

7.2.1. În cazul în care trebuie măsurate emisiile de poluanți, iar omologarea de tip a motorului a fost prelungită o dată sau de mai multe ori, încercările se efectuează asupra motoarelor descrise în pachetul informativ legat de extinderea în cauză.

7.2.2. Conformitatea motorului supus unei încercări pentru poluanți:

După prezentarea motorului la autorități, producătorul nu trebuie să efectueze nicio ajustare la motoarele selectate.

7.2.2.1. Se iau trei motoare din producția de serie a motoarelor în cauză. Motoarele sunt supuse încercărilor privind WHTC și WHSC, după caz, în vederea verificării conformității producției. Valorile limită sunt cele stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

▼B

7.2.2.2. Dacă autoritatea de omologare este mulțumită de abaterea standard a producției furnizată de producător în conformitate cu anexa X la Directiva 2007/46/CE, încercările se efectuează conform apendicelui 1 din prezenta anexă.

Dacă autoritatea de omologare nu este mulțumită de abaterea standard a producției furnizată de producător în conformitate cu anexa X la Directiva 2007/46/CE, încercările se efectuează conform apendicelui 2 din prezenta anexă.

La solicitarea producătorului, încercările se pot desfășura în conformitate cu apendicele 3 la prezenta anexă.

7.2.2.3. Pe baza unei încercări a motorului prin eșantionare, prevăzută la punctul 7.2.2.2, producția de serie a motoarelor în cauză se consideră conformă în cazul în care se ajunge la o decizie pozitivă pentru toți poluanții și neconformă în cazul în care se adoptă o decizie de respingere pentru unul dintre poluanți, în conformitate cu criteriile de încercare stabilite în apendicele corespunzător.

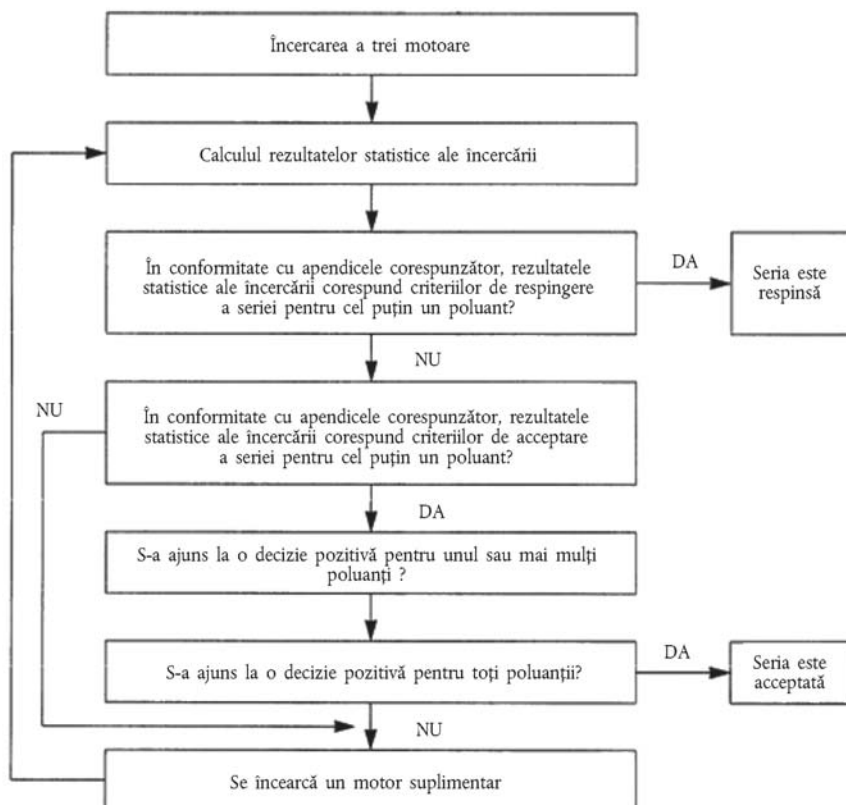
În cazul în care a fost luată o decizie pozitivă pentru unul dintre poluanți, această decizie nu poate fi modificată ca urmare a rezultatului unor încercări suplimentare în scopul luării unei decizii pentru ceilalți poluanți.

În cazul în care nu toți poluanții au primit o decizie pozitivă și în cazul în care nu se ajunge la nicio decizie negativă pentru unul dintre poluanți, se efectuează o încercare asupra unui alt motor (a se vedea figura 1).

În cazul în care nu se ajunge la nicio decizie, producătorul poate hotărî, în orice moment, încetarea încercării. În acest caz, se înregistrează o decizie de respingere.

Figura 1

Schema logică a încercării pentru conformitatea producției



▼B

7.2.3. Încercările se efectuează pe motoare construite recent.

7.2.3.1. La cererea producătorului, încercările se pot efectua pe motoare care au fost rodite timp de cel mult 125 de ore. În acest caz, procedura de rodaj este efectuată de producător, care se obligă să nu aducă nicio modificare acestor motoare.

7.2.3.2. În cazul în care producătorul solicită realizarea unei proceduri de rodaj în conformitate cu punctul 7.2.3.1, aceasta poate fi efectuată în cazul:

- (a) tuturor motoarelor supuse încercării;
- (b) primului motor supus încercării, prin stabilirea unui coeficient de evoluție după cum urmează:
 - (i) emisiile poluante se măsoară pentru motor atât la ora zero, cât și înainte de limita maximă de 125 de ore, stabilită la punctul 7.2.3.1, pentru primul motor supus încercării;
 - (ii) coeficientul de evoluție al emisiilor dintre cele două încercări se calculează pentru fiecare poluant:

Emisiile la a doua încercare/Emisiile la prima încercare

Coeficientul de evoluție poate avea o valoare mai mică de unu.

Motoarele de încercare următoare nu sunt supuse procedurii de rodaj, dar emisiile acestora de la ora zero se modifică prin coeficientul de evoluție.

În acest caz, valorile reținute sunt:

- (a) pentru primul motor, valorile de la a doua încercare;
- (b) pentru celelalte motoare, valorile la ora zero înmulțite cu coeficientul de evoluție.

▼M4

7.2.3.3. În cazul motoarelor alimentate cu motorină, etanol (ED95), benzină, E85, GNL₂₀, GNL și GPL, inclusiv în cazul motoarelor cu dublă alimentare, toate aceste încercări pot fi realizate cu combustibilii corespunzători de pe piață. Cu toate acestea, la cererea producătorului, se pot folosi combustibilii de referință precizați în anexa IX. Acest lucru implică încercări, conform descrierii de la punctul 1 din prezenta anexă, cu cel puțin doi dintre combustibilii de referință pentru fiecare motor alimentat cu GPL sau GNL, inclusiv pentru motoarele cu dublă alimentare.

7.2.3.4. Pentru motoarele alimentate cu GNC, inclusiv pentru motoarele cu dublă alimentare, toate aceste încercări pot fi realizate cu combustibili de pe piață în modul următor:

- (a) pentru motoarele marcate cu litera H, cu combustibil de pe piață din gama H ($0,89 \leq S_{\lambda} \leq 1,00$);
- (b) pentru motoarele marcate cu litera L, cu combustibil de pe piață din gama L ($1,00 \leq S_{\lambda} \leq 1,19$);
- (c) pentru motoarele marcate cu HL, cu combustibil de pe piață din gama completă de valori ale factorului de adaptare λ ($0,89 \leq S_{\lambda} \leq 1,19$).

Cu toate acestea, la cererea producătorului, se pot folosi combustibilii de referință descriși în anexa IX. Aceasta implică încercări conforme cu descrierea de la punctul 1 din prezenta anexă.

7.2.3.5. Neconformitatea gazului și a motoarelor cu dublă alimentare

În cazul unui dezacord cauzat de neconformitatea motoarelor alimentate cu gaz, inclusiv în cazul motoarelor cu dublă alimentare, în situația în care pentru alimentare au fost folosiți combustibili de pe piață, încercările se realizează cu fiecare combustibil de referință care a fost folosit

▼ M4

pentru încercările asupra motorului prototip, precum și cu eventualul combustibil 3 suplimentar, specificat la punctele 1.1.4.1 și 1.2.1.1, care a fost eventual folosit pentru încercările la care a fost supus motorul prototip. După caz, rezultatul se transformă printr-un calcul care aplică factorii relevanți „r”, „r_a” sau „r_b”, conform descrierii de la punctele 1.1.5, 1.1.6.1 și 1.2.1.2. În cazul în care r, r_a sau r_b sunt mai mici decât 1, nu se efectuează nicio corecție. Rezultatele măsurate și, după caz, rezultatele calculate trebuie să demonstreze că motorul respectă valorile limită în cazul tuturor combustibililor relevanți (de exemplu, combustibilii 1, 2 și, după caz, combustibilul 3 în cazul motoarelor cu gaz natural, respectiv combustibilii A și B în cazul motoarelor cu GPL).

- 7.2.3.6. Încercările de conformitate a producției unui motor alimentat cu gaz conceput pentru a funcționa cu o compoziție specifică de combustibil, în conformitate cu punctul 1.2.2 din prezenta anexă, se realizează cu combustibilul pentru care a fost etalonat motorul.

▼ B7.3. **Diagnosticarea la bord (OBD)****▼ M4**

- 7.3.1. Atunci când autoritatea de omologare consideră nesatisfăcătoare calitatea producției, aceasta poate solicita verificarea conformității producției sistemului OBD. Această verificare se realizează în conformitate cu următoarea procedură:

Se alege în mod aleatoriu un motor din producția de serie și se supune încercărilor descrise în anexa 9B la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Un motor cu dublă alimentare este pus în funcțiune în modul cu dublă alimentare și, după caz, în modul diesel. Încercările pot fi efectuate pe un motor care a fost rodat cel mult 125 de ore.

- 7.3.2. Producția se consideră conformă în cazul în care motorul îndeplinește cerințele încercărilor descrise în anexa 9B la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 și, în cazul motoarelor cu dublă alimentare, cerințele suplimentare stabilite la punctul 7 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.
- 7.3.3. În cazul în care motorul ales din producția de serie nu îndeplinește cerințele prevăzute la punctul 7.3.2, se selectează în mod aleatoriu un alt eșantion de patru motoare din producția de serie și se supune încercărilor menționate la punctul 7.3.1.

▼ B

- 7.3.4. Producția se consideră conformă în cazul în care cel puțin trei motoare din eșantionul randomizat de patru motoare îndeplinesc cerințele încercărilor menționate în anexa 9B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

7.4. **Informații ECU necesare încercării în circulație**

- 7.4.1. Disponibilitatea informațiilor din fluxul de date solicitate la punctul 5.2.1, în conformitate cu cerințele stabilite la punctul 5.2.2, este dovedită prin utilizarea unui instrument de scanare extern OBD descris în anexa X.
- 7.4.2. În cazul în care aceste informații nu pot fi extrase în mod corespunzător, utilizând un instrument de scanare care funcționează corect în conformitate cu anexa X, motorul se consideră neconform.
- 7.4.3. Conformitatea semnalului cuplului ECU cu cerințele de la punctele 5.2.2 și 5.2.3 se demonstrează prin efectuarea încercării WHSC în conformitate cu anexa III.

▼ M4

- 7.4.4. În cazul în care echipamentul de încercare nu respectă cerințele stabilite în anexa XIV privind dispozitivele auxiliare, cuplul măsurat se corectează în conformitate cu metoda de corecție stabilită în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

- 7.4.5. Conformitatea semnalului cuplului ECU se consideră ca fiind suficientă în cazul în care semnalul cuplului se încadrează în limitele toleranțelor stabilite la punctul 5.2.5.
- 7.4.6. Producătorul asigură disponibilitatea și conformitatea verificărilor de conformitate ale informațiilor ECU necesare încercării în circulație în mod periodic, pentru fiecare tip de motor construit din fiecare familie de motoare.
- 7.4.7. Rezultatele inspecțiilor efectuate de producători sunt puse la dispoziția autorității de omologare, la solicitarea acesteia.
- 7.4.8. La solicitarea autorității de omologare, producătorul face dovada disponibilității sau conformității informațiilor ECU în cadrul producției de serie prin realizarea încercărilor corespunzătoare menționate la punctele 7.4.1-7.4.4 asupra unui eșantion de motoare selectate din același tip de motoare. Normele de prelevare a eșantioanelor, inclusiv dimensiunea eșantioanelor, și criteriile statistice de acceptare sau respingere sunt cele menționate în prezenta anexă pentru verificarea conformității emisiilor.

▼M10

8. DOCUMENTAȚIA

- 8.1. Dosarul cu documentația, prevăzut la articolele 5, 7 și 9, care permite autorității de omologare să evalueze strategiile de control al emisiilor și sistemele de la bordul vehiculului și motorului necesare pentru a asigura funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare, precum și dosarele cu documentația prevăzută în anexa VI (emisii din afara ciclurilor), anexa X (OBD) și anexa XVIII (motoare cu dublă alimentare) trebuie să includă următoarele informații:
 - (a) o descriere completă a sistemului de implicare prevăzut în anexa XIII, inclusiv a strategiilor de supraveghere corespunzătoare;
 - (b) descrierea măsurilor împotriva modificărilor frauduloase avute în vedere la articolul 5 alineatul (4) litera (b) și la articolul 7 alineatul (4) litera (a).

▼ B*Apendicele 1***Procedura de încercare a conformității producției în cazul în care abaterea standard este satisfăcătoare**

1. Prezentul apendice descrie procedura care trebuie utilizată pentru verificarea conformității producției pentru emisiile de poluanți în cazul în care abaterea standard stabilită de producător este satisfăcătoare. Procedura aplicabilă este cea stabilită în apendicele 1 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, cu următoarele excepții:

▼ M4

- 1.1. La punctul A.1.3 din apendicele 1 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, referința la punctul 5.3 se consideră drept referință la tabelul din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.
- 1.2. La punctul A.1.3 din apendicele 1 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, referința la figura 1 de la punctul 8.3 trebuie înțeleasă drept referință la figura 1 din anexa I la prezentul regulament.

▼ B*Apendicele 2***Procedura de încercare a conformității producției în cazul în care abaterea standard este nesatisfăcătoare sau indisponibilă**

1. Prezentul apendice descrie procedura care trebuie utilizată pentru verificarea conformității producției în ceea ce privește emisiile de poluanți în cazul în care abaterea standard stabilită de producător este fie nesatisfăcătoare, fie indisponibilă. Procedura aplicabilă este cea stabilită în apendicele 2 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, cu următoarele excepții:

▼ M4

- 1.1. La punctul A.2.3 din apendicele 2 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, referința la punctul 5.3 se consideră drept referință la tabelul din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

▼B*Apendicele 3***Procedura de încercare a conformității producției la solicitarea producătorului**

1. Prezentul apendice descrie procedura care trebuie utilizată pentru verificarea conformității producției în ceea ce privește emisiile de poluanți la solicitarea producătorului. Procedura aplicabilă este cea stabilită în apendicele 3 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, cu următoarele excepții:

▼M4

- 1.1. La punctul A.3.3 din apendicele 3 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, referința la punctul 5.3 se consideră drept referință la tabelul din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.
- 1.2. La punctul A.3.3 din apendicele 3 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, referința la figura 1 de la punctul 8.3 trebuie înțeleasă drept referință la figura 1 din anexa I la prezentul regulament.
- 1.3. La punctul A.3.5 din apendicele 3 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, referința la punctul 8.3.2 se consideră drept referință la punctul 7.2.2 din prezenta anexă.

▼B*Apendicele 4***Modele de fișă de informații****▼M10**

cu privire la:

omologarea UE de tip a unui motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată,

omologarea UE de tip a unui vehicul cu un motor omologat în ceea ce privește emisiile,

omologarea UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile.

▼B

Următoarele informații se prezintă în trei exemplare și includ un cuprins. Orice schiță este prezentată la scara corespunzătoare și suficient de detaliată, în format A4 sau într-un dosar format A4. Fotografii, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele, componentele sau unitățile tehnice separate menționate în prezentul apendice prezintă dispozitive electronice de control, trebuie furnizate informații cu privire la performanțele acestora.

Note explicative (privind completarea tabelului)

Literele A, B, C, D, E corespundătoare membrilor familiei de motoare se înlocuiesc cu denumirile reale ale membrilor familiei de motoare.

În cazul în care, pentru o anumită caracteristică a motorului, este valabilă aceeași valoare/descriere pentru toți membrii familiei de motoare, celulele corespunzătoare pentru A-E se reunesc.

În cazul în care familia este formată din mai mult de 5 membri, se pot adăuga coloane noi.

▼M10

În cazul unei cereri de omologare UE de tip a unui motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată, se completează partea generală și partea 1.

În cazul unei cereri de omologare de tip a unui vehicul cu un motor omologat în ceea ce privește emisiile, se completează partea generală și partea 2.

În cazul unei cereri de omologare UE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile, se completează partea generală și părțile 1 și 2.

▼B

Note explicative de subsol se pot găsi în apendicele 10 la prezenta anexă.

		Motorul prototip sau tipul de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
0.	ASPECTE GENERALE						
0.1.	Marca (denumirea comercială a producătorului)						
0.2.	Tip						
0.2.0.3.	Tipul de motor ca unitate tehnică separată/familia de motoare ca unitate tehnică separată/vehiculul cu motor omologat în ceea ce privește emisiile/vehiculul în ceea ce privește emisiile ⁽¹⁾						
0.2.1.	Denumirea (denumirile) comercială (comerciale) (dacă există)						

▼ **B**

		Motorul prototip sau tipul de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
0.3.	Modul de identificare a tipului, dacă este marcat pe unitatea tehnică separată ^(b)						
0.3.1.	Amplasarea marcajului						
0.5.	Denumirea și adresa producătorului						
0.7.	În cazul componentelor și al unităților tehnice separate, amplasarea și metoda de aplicare a mărcii de omologare CE						
0.8.	Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare						
0.9.	Numele și adresa reprezentantului producătorului (după caz)						

Partea 1 : CARACTERISTICI ESENȚIALE ALE MOTORULUI (PROTOTIP) ȘI ALE TIPURILOR DE MOTOARE DINTR-O FAMILIE DE MOTOARE

Partea 2 : CARACTERISTICI ESENȚIALE ALE COMPONENTELOR ȘI SISTEMELOR VEHICULULUI ÎN CEEA CE PRIVEȘTE EMISIILE DE EVACUARE

▼ **M10**▼ **B**

Apendice la fișa de informații: Informații privind condițiile de încercare

FOTOGRAFII ȘI/SAU SCHIȚE ALE MOTORULUI PROTOTIP, ALE TIPULUI DE MOTOR ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, ALE COMPARTIMENTULUI MOTORULUI

ALTE DOCUMENTE, DUPĂ CAZ

DATA, DOSARUL

PARTEA 1

CARACTERISTICI ESENȚIALE ALE MOTORULUI (PROTOTIP) ȘI ALE TIPURILOR DE MOTOARE DINTR-O FAMILIE DE MOTOARE

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.	Motor cu ardere internă						
3.2.1.	<i>Informații specifice privind motorul</i>						
3.2.1.1.	Principiul de funcționare: aprindere prin scânteie/ aprindere prin compresie/dublă alimentare ⁽¹⁾ în patru timpi/în doi timpi/cu cilindri rotativi ⁽¹⁾ :						
3.2.1.1.1.	Tipul de motor cu dublă alimentare: Tip 1A/Tip 1B/Tip 2A/Tip 2B/Tip 3B ⁽¹⁾ ^(d1)						

▼ **M4**

▼ **M4**

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.1.1.2.	Raportul gaz/energie pe intervalul la cald din ciclul de încercări WHTC: % ^(d1)						

▼ **B**

3.2.1.2.	Numărul și dispunerea cilindrilor						
3.2.1.2.1.	Alezaj ⁽¹⁾ mm						
3.2.1.2.2.	Cursă ⁽¹⁾ mm						
3.2.1.2.3.	Sucesiunea aprinderii						
3.2.1.3.	Capacitatea motorului ^(m) cm ³						
3.2.1.4.	Raportul de comprimare volumică ⁽²⁾						
3.2.1.5.	Schițe ale camerei de ardere, ale capului de piston și, în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie, ale segmentilor de piston						
3.2.1.6.	Turația normală a motorului la ralanti ⁽²⁾ min ⁻¹						
3.2.1.6.1.	Turația ridicată a motorului la ralanti ⁽²⁾ min ⁻¹						

▼ **M4**

3.2.1.6.2.	Turația la ralanti la funcționarea cu motorină: da/nu ^{(1)(d1)}						
------------	--	--	--	--	--	--	--

▼ **B**

3.2.1.7.	Procentul de monoxid de carbon din volumul de gaze de evacuare cu motorul la ralanti ⁽²⁾ : % conform declarației producătorului (numai în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie)						
3.2.1.8.	Puterea utilă maximă ⁽ⁿ⁾ kW la min ⁻¹ (valoarea declarată de producător)						
3.2.1.9.	Turația maxim admisă declarată de producător: min ⁻¹						
3.2.1.10.	Cuplu net maxim ⁽ⁿ⁾ Nm la min ⁻¹ (valoarea declarată de producător)						
3.2.1.11.	Referința producătorului la pachetul de documente prevăzut la articolele 5, 7 și 9 din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 care permite autorității de omologare să evalueze strategiile de control al emisiilor și sistemele de la bordul motorului pentru a asigura funcționarea corectă a măsurilor de control al NO _x						
3.2.2.	<i>Carburanți</i>						

▼ **M4**

3.2.2.2.	Vehicule grele alimentate cu motorină/benzină/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanol(ED95)/etanol(E85)/GNL ₂₀ ⁽¹⁾⁽⁶⁾						
----------	--	--	--	--	--	--	--

▼ B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.2.2.1.	Carburanți care pot fi declarați de producător compatibili cu motorul, în conformitate cu punctul 1.1.2 din anexa I la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 (după caz)						
3.2.4.	<i>Alimentarea cu carburant</i>						

▼ M4

3.2.4.2.	Prin injecție de combustibil (numai motoare cu aprindere prin compresie sau cu dublă alimentare): da/nu ⁽¹⁾						
----------	--	--	--	--	--	--	--

▼ B

3.2.4.2.1.	Descrierea sistemului						
3.2.4.2.2.	Principiul de funcționare: injecție directă/ante-cameră/cameră de turbulență ⁽¹⁾						
3.2.4.2.3.	Pompă de injecție						
3.2.4.2.3.1.	Marcă/mărci						
3.2.4.2.3.2.	Tip(uri)						
3.2.4.2.3.3.	Carburant maxim alimentat ⁽¹⁾ ⁽²⁾ mm ³ /cursă sau ciclu la o turație a motorului de min ⁻¹ sau, alternativ, o diagramă caracteristică (În cazul în care se furnizează un regulator de supraalimentare, se specifică alimentarea cu carburant caracteristică și suprapresiunea în raport cu turația motorului)						
3.2.4.2.3.4.	Fazele statice ale injecției ⁽²⁾						
3.2.4.2.3.5.	Curbă de avans a injecției ⁽²⁾						
3.2.4.2.3.6.	Procedura de calibrare: banc de încercare/motor ⁽¹⁾						
3.2.4.2.4.	Regulator						
3.2.4.2.4.1.	Tip						
3.2.4.2.4.2.	Punct de întrerupere a alimentării						
3.2.4.2.4.2.1.	Turația la care începe punctul de întrerupere a alimentării în sarcină: min ⁻¹						
3.2.4.2.4.2.2.	Turația maximă fără sarcină: min ⁻¹						
3.2.4.2.4.2.3.	Turația la ralanti: min ⁻¹						
3.2.4.2.5.	Tubulatura de injecție						
3.2.4.2.5.1.	Pe lungime: mm						
3.2.4.2.5.2.	Diametru interior: mm						
3.2.4.2.5.3.	Sistem de rampă comună, marcă și tip						
3.2.4.2.6.	Injector (injectoare)						
3.2.4.2.6.1.	Marcă/mărci						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.6.2.	Tip(uri)						
3.2.4.2.6.3.	Presiunea de deschidere ⁽²⁾ : kPa sau curba caracteristică ⁽²⁾						
3.2.4.2.7.	Sistem de pornire la rece						
3.2.4.2.7.1.	Marcă (mărci)						
3.2.4.2.7.2.	Tip(uri)						
3.2.4.2.7.3.	Descriere						
3.2.4.2.8.	Dispozitiv auxiliar de pornire						
3.2.4.2.8.1.	Marcă/mărci						
3.2.4.2.8.2.	Tip(uri)						
3.2.4.2.8.3.	Descrierea sistemului						
3.2.4.2.9.	Injectie controlată electronic: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.4.2.9.1.	Marcă (mărci)						
3.2.4.2.9.2.	Tip(uri)						
3.2.4.2.9.3.	Descrierea sistemului (în cazul altor sisteme decât cele cu injecție continuă, se furnizează detalii echivalente)						
3.2.4.2.9.3.1.	Marca și tipul unității de control (ECU)						
3.2.4.2.9.3.2.	Marca și tipul regulatorului de carburant						
3.2.4.2.9.3.3.	Marca și tipul debitmetrului de aer						
3.2.4.2.9.3.4.	Marca și tipul distribuitorului de carburant						
3.2.4.2.9.3.5.	Marca și tipul carcasei clapetei de accelerație						
3.2.4.2.9.3.6.	Marca și tipul senzorului pentru temperatura apei						
3.2.4.2.9.3.7.	Marca și tipul senzorului pentru temperatura aerului						
3.2.4.2.9.3.8.	Marca și tipul senzorului de presiune a aerului						
3.2.4.2.9.3.9.	Numărul (numerele) de calibrare a software-ului						
3.2.4.3.	Prin injecție cu carburant (numai în cazul aprinderii prin scântee): da/nu ⁽¹⁾						
3.2.4.3.1.	Principiul de funcționare: galerie de admisie [punct unic/mai multe puncte/injecție directă ⁽¹⁾ /altele (specificați)]						
3.2.4.3.2.	Marcă (mărci)						
3.2.4.3.3.	Tip(uri)						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.4.3.4.	Descrierea sistemului (în cazul altor sisteme decât cele cu injecție continuă, se furnizează detalii echivalente)						
3.2.4.3.4.1.	Marca și tipul unității de control (ECU)						
3.2.4.3.4.2.	Marca și tipul regulatorului de carburant						
3.2.4.3.4.3.	Marca și tipul debitmetrului de aer						
3.2.4.3.4.4.	Marca și tipul distribuitorului de carburant						
3.2.4.3.4.5.	Marca și tipul regulatorului de presiune						
3.2.4.3.4.6.	Marca și tipul microîntreruptorului						
3.2.4.3.4.7.	Marca și tipul șurubului de ajustare a ralantiului						
3.2.4.3.4.8.	Marca și tipul carcasei clapetei de accelerație						
3.2.4.3.4.9.	Marca și tipul senzorului pentru temperatura apei						
3.2.4.3.4.10.	Marca și tipul senzorului pentru temperatura aerului						
3.2.4.3.4.11.	Marca și tipul senzorului de presiune a aerului						
3.2.4.3.4.12.	Numărul (numerele) de calibrare a software-ului						
3.2.4.3.5.	Injectoare: presiunea de deschidere ⁽²⁾ : kPa sau schema caracteristică ⁽²⁾						
3.2.4.3.5.1.	Marca						
3.2.4.3.5.2.	Tipul						
3.2.4.3.6.	Fazele injecției						
3.2.4.3.7.	Sistem de pornire la rece						
3.2.4.3.7.1.	Principiu (principii) de funcționare						
3.2.4.3.7.2.	Limite/setări de funcționare ⁽¹⁾ ⁽²⁾						
3.2.4.4.	Pompa de alimentare						
3.2.4.4.1.	Presiunea ⁽²⁾ : kPa sau curba caracteristică ⁽²⁾						
3.2.5.	<i>Sistemul electric</i>						
3.2.5.1.	Tensiune nominală: voltaj, legare la masă pozitivă sau negativă ⁽¹⁾						
3.2.5.2.	Generator						
3.2.5.2.1.	Tipul						
3.2.5.2.2.	Putere nominală: VA						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.6.	<i>Sistemul de aprindere (numai motoarele cu aprindere prin scânteie)</i>						
3.2.6.1.	Marcă (mărci)						
3.2.6.2.	Tip(uri)						
3.2.6.3.	Principiul de funcționare						
3.2.6.4.	Curba sau harta avansului la aprindere ⁽²⁾						
3.2.6.5.	Avansul static al aprinderii ⁽²⁾ : grade înainte TDC						
3.2.6.6.	Bujii						
3.2.6.6.1.	Marca						
3.2.6.6.2.	Tipul						
3.2.6.6.3.	Reglarea distanței dintre contacte: mm						
3.2.6.7.	Bobina (bobinele) de aprindere						
3.2.6.7.1.	Marca						
3.2.6.7.2.	Tipul						
3.2.7.	<i>Sistemul de răcire: cu lichid/cu aer ⁽¹⁾</i>						
3.2.7.2.	Lichid						
3.2.7.2.1.	Natura lichidului						
3.2.7.2.2.	Pompă (pompe) de circulație da/nu ⁽¹⁾						
3.2.7.2.3.	Caracteristici: sau						
3.2.7.2.3.1.	Marcă (mărci)						
3.2.7.2.3.2.	Tip(uri)						
3.2.7.2.4.	Raportul (raporturile) de transmisie						
3.2.7.3.	Aer						
3.2.7.3.1.	Ventilator da/nu ⁽¹⁾						
3.2.7.3.2.	Caracteristici sau						
3.2.7.3.2.1.	Marcă (mărci)						
3.2.7.3.2.2.	Tip(uri)						
3.2.7.3.3.	Raportul (raporturile) de transmisie						
3.2.8.	<i>Sistem de admisie</i>						
3.2.8.1.	Compresor: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.8.1.1.	Marcă (mărci)						
3.2.8.1.2.	Tip(uri)						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.8.1.3.	Descrierea sistemului (de exemplu, presiunea maximă de încărcare kPa, supapă de evacuare, dacă este cazul)						
3.2.8.2.	Răcitor intermediar da/nu ⁽¹⁾						
3.2.8.2.1.	Tipul: aer-aer/aer-apă ⁽¹⁾						
3.2.8.3.	Depresiunea la admisie în regim de turatie nominală și sarcină 100 % (numai pentru motoarele cu aprindere prin comprimare)						
3.2.8.3.1.	Minim permis: kPa						
3.2.8.3.2.	Maxim permis: kPa						
3.2.8.4.	Descriere și schițe ale conductelor de alimentare și ale accesoriilor acestora (colectoare de aer, dispozitive de încălzire, prize de aer suplimentare etc.)						
3.2.8.4.1.	Descrierea galeriei de admisie (atașați schițe și/sau fotografii)						
3.2.9.	<i>Sistem de evacuare</i>						
3.2.9.1.	Descrierea și/sau schița galeriei de evacuare						
3.2.9.2.	Descrierea și/sau schița sistemului de evacuare						
3.2.9.2.1.	Descrierea și/sau schița elementelor sistemului de evacuare care fac parte din sistemul motor						
3.2.9.3.	Contrapresiune maximă admisă de evacuare în regim de turatie nominală a motorului și încărcare 100 % (numai pentru motoarele cu aprindere prin comprimare): kPa ⁽³⁾						
▼M4							
3.2.9.7.1.	Volumul acceptabil al sistemului de evacuare (sistemul vehiculului și al motorului): dm ³						
3.2.9.7.2.	Volumul sistemului de evacuare care face parte din sistemul motor dm ³ :						
▼B							
3.2.10.	<i>Secțiunile minime ale prizei de admisie respectiv ale gurii de evacuare</i>						
3.2.11.	<i>Fazele distribuției sau date echivalente</i>						
3.2.11.1.	Cursele de ridicare maxime ale supapelor, unghiurile de deschidere și închidere în raport cu punctele moarte. Pentru sistemul de distribuție variabilă, distribuția minimă și maximă						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.11.2.	Domeniul de referință și/sau de reglaj ⁽³⁾						
3.2.12.	<i>Măsuri luate împotriva poluării</i>						
3.2.12.1.1.	Dispozitiv de reciclare a gazelor de carter da/nu ⁽²⁾ Dacă da, se furnizează descrierea și schițele Dacă nu, se respectă anexa V la Regulamentul (UE) nr. 582/2011						
3.2.12.2.	Dispozitive suplimentare pentru controlul poluării (dacă există și nu se încadrează la alt capitol)						
3.2.12.2.1.	Convertizor catalitic da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.1.1.	Numărul convertizoarelor catalitice și al elementelor (aceste informații se furnizează mai jos pentru fiecare unitate separată)						
3.2.12.2.1.2.	Dimensiunile, forma și volumul convertizorului (convertizoarelor) catalitic(e)						
3.2.12.2.1.3.	Tip de acțiune catalitică						
3.2.12.2.1.4.	Cantitatea totală de metale prețioase						
3.2.12.2.1.5.	Concentrație relativă						
3.2.12.2.1.6.	Substrat (structură și material)						
3.2.12.2.1.7.	Densitatea celulei						
3.2.12.2.1.8.	Tipul de carcasă pentru convertizorul (convertizoarele) catalitic(e)						
3.2.12.2.1.9.	Amplasamentul convertizorului (convertizoarelor) catalitic(e) (locul și distanța de referință pe axa sistemului de evacuare)						
3.2.12.2.1.10.	Scut termic: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.1.11.	Sisteme/metodă de regenerare a sistemelor de post-tratare a gazelor de evacuare, descriere						
3.2.12.2.1.11.5.	Intervalul de temperaturi normale de funcționare: K						
3.2.12.2.1.11.6.	Reactivi consumabili: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.1.11.7.	Tipul și concentrația reactivului necesar pentru acțiunea catalitică						
3.2.12.2.1.11.8.	Intervalul normal de temperaturi normale de funcționare ale reactivului K						
3.2.12.2.1.11.9.	Standard internațional						
3.2.12.2.1.11.10.	Frecvența de reumplere a reactivului: continuu/la întreținere ⁽¹⁾						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.1.12.	Marca convertizorului catalitic						
3.2.12.2.1.13.	Numărul de identificare al piesei						
3.2.12.2.2.	Detector de oxigen: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.2.1.	Marca						
3.2.12.2.2.2.	Amplasarea						
3.2.12.2.2.3.	Plaja de control						
3.2.12.2.2.4.	Tipul						
3.2.12.2.2.5.	Numărul de identificare al piesei						
3.2.12.2.3.	Injectie de aer: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.3.1.	Tip (aer pulsant, pompă de aer etc.)						
3.2.12.2.4.	Recircularea gazelor de evacuare (RGE): da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.4.1.	Caracteristici (marcă, tip, debit etc.)						
3.2.12.2.6.	Filtru de particule (FP): da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.6.1.	Dimensiunea, forma și capacitatea filtrului de particule						
3.2.12.2.6.2.	Concepția filtrului de particule						
3.2.12.2.6.3.	Amplasament (distanță de referință pe axa sistemului de evacuare)						
3.2.12.2.6.4.	Metoda sau sistemul de regenerare, descrierea și/sau schița acestuia						
3.2.12.2.6.5.	Marca filtrului de particule						
3.2.12.2.6.6.	Numărul de identificare al piesei						
3.2.12.2.6.7.	Intervalul de temperaturi normale de funcționare: (K) și de presiune: (kPa)						
3.2.12.2.6.8.	În cazul regenerării periodice						
3.2.12.2.6.8.1.1.	Numărul ciclurilor de încercare WHTC fără regenerare (n)						
3.2.12.2.6.8.2.1.	Numărul ciclurilor de încercare WHTC cu regenerare (n _R)						
3.2.12.2.6.9.	Alte sisteme: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.6.9.1.	Descriere și funcționare						
3.2.12.2.7.	Sistem de diagnosticare la bord (OBD)						
3.2.12.2.7.0.1.	Numărul familiilor de motoare OBD din familia de motoare						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.0.2.	Lista familiilor de motoare OBD (dacă este cazul)	Familie de motoare OBD 1: Familie de motoare OBD 2: etc.					
3.2.12.2.7.0.3.	Numărul familiei de motoare OBD din care face parte motorul prototip/căreia îi aparține motorul						
3.2.12.2.7.0.4.	Referința producătorului la documentația referitoare la OBD solicitată la articolul 5 alineatul (4) litera (c) și la articolul 9 alineatul (4) din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 și prevăzută în anexa X la regulamentul menționat în scopul omologării sistemului OBD						
3.2.12.2.7.0.5.	După caz, re Referința producătorului la documentația privind instalarea într-un vehicul a unui sistem motor echipat cu OBD, dacă este cazul						
3.2.12.2.7.2.	Lista și funcțiunile tuturor componentelor monitorizate de sistemul OBD ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.	Descrierea scrisă (principiile generale de funcționare) pentru						
3.2.12.2.7.3.1.	Motoarele cu aprindere prin scânteie ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.1.1.	Monitorizarea catalizatorului ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.1.2.	Detectarea rateurilor de aprindere ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.1.3.	Monitorizarea senzorului de oxigen ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.1.4.	Alte componente monitorizate de sistemul OBD						
3.2.12.2.7.3.2.	Motoare cu aprindere prin comprimare ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.2.1.	Monitorizarea catalizatorului ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.2.2.	Monitorizarea filtrului de particule ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.2.3.	Monitorizarea sistemului de alimentare electronică ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.2.4.	Monitorizarea sistemului de denitrificare ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.3.2.5.	Alte componente monitorizate de sistemul OBD ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.4.	Criterii pentru activarea MI (număr fix de cicluri de rulare sau metoda statistică) ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.5.	Lista tuturor codurilor și formatelor de ieșire OBD folosite (cu explicații pentru fiecare) ⁽⁴⁾						
3.2.12.2.7.6.5.	Protocol de comunicare OBD standard ⁽⁴⁾						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.7.	Referința producătorului la informațiile legate de OBD solicitate la articolul 5 alineatul (4) litera (d) și la articolul 9 alineatul (4) din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 în scopul respectării dispozițiilor privind accesul la informațiile privind OBD ale vehiculelor și la cele referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor; sau						
3.2.12.2.7.7.1.	Ca o alternativă la referința producătorului menționată la punctul 3.2.12.2.7.7, trimiterea la documentul anexat la prezentul apendice care conține următorul tabel, după completarea acestuia în conformitate cu exemplul următor: Componentă – Cod de eroare – Strategie de monitorizare – Criterii de detectare a defecțiunilor – Criterii de activare a MI – Parametri secundari – Precondiționare – Încercare demonstrativă Catalizator – P0420 – Semnalele 1 și 2 ale senzorului de oxigen – Diferență între semnalele transmise de senzorul 1 și de senzorul 2 – Al treilea ciclu – Turația motorului, sarcina motorului, modul A/F, temperatura catalizatorului – Două cicluri tip I – Tip I						
▼M4							
3.2.12.2.7.8.0.	Omologare alternativă, astfel cum este prevăzută la punctul 2.4.1 din anexa X la Regulamentul (UE) nr. 582/2011: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.8.	Alte sisteme (descriere și funcționare):						
▼B							
3.2.12.2.8.1.	Sistem pentru asigurarea bunei funcționări a măsurilor de denitrificare						
▼M4							
3.2.12.2.8.2.	Sistemul de implicare a conducătorului auto						
3.2.12.2.8.2.1	Motor cu dezactivare permanentă a sistemului de implicare a conducătorului auto, destinat utilizării de către serviciile de salvare sau pe vehiculele menționate la articolul 2 alineatul (3) litera (b) din Directiva 2007/46/CE: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.8.2.2.	Activarea modului ralanti: „dezactivare după repornire”/„dezactivare după alimentare”/„dezactivare după parcare” ⁽⁷⁾⁽¹⁾						
▼B							
3.2.12.2.8.3.	Numărul familiilor de motoare OBD din familia de motoare luată în considerare în momentul asigurării funcționării corecte a măsurilor de denitrificare						

▼ **B**

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
▼ M4	3.2.12.2.8.3.1.	Lista familiilor de motoare OBD din cadrul familiei de motoare luate în considerare în momentul asigurării funcționării corecte a măsurilor de denitrificare (dacă este cazul)	Familia de motoare cu sistem OBD 1: Familia de motoare cu sistem OBD 2: etc. ...				
	3.2.12.2.8.3.2.	Numărul familiei de motoare OBD din care face parte motorul prototip/motorul membru:					

	3.2.12.2.8.5.	Numărul de referință al familiei de motoare cu sistem OBD luate în considerare la asigurarea funcționării corecte a măsurilor de denitrificare și căreia îi aparține motorul prototip/motorul membru					
▼ B	3.2.12.2.8.6.	Cea mai redusă concentrație a ingredientului activ prezent în reactiv care nu activează sistemul de avertizare (CD _{min}): % (vol)					
	3.2.12.2.8.7.	După caz, referința producătorului la documentația privind instalarea pe un vehicul a sistemelor care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare					
▼ M4	3.2.12.2.8.8.4.	Omologare alternativă, astfel cum este prevăzută la punctul 2.1. din anexa XIII la Regulamentul (UE) nr. 582/2011: da/nu ⁽¹⁾					
	3.2.12.2.8.8.5.	Rezervor de reactiv și sistem de dozare încălzite/neîncălzite (a se vedea punctul 2.4. din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49)					
	3.2.17.	<i>Informații specifice referitoare la motoarele alimentate cu gaz și la motoarele cu dublă alimentare pentru vehicule grele (în cazul sistemelor cu o structură diferită, se furnizează informații echivalente) (după caz)</i>					
▼ B	3.2.17.1.	Carburant: GPL/GN-H/GN-L/GN-HL ⁽¹⁾					
	3.2.17.2.	Regulator (reglatoare) de presiune sau vaporizator/regulator (reglatoare) de presiune ⁽¹⁾					
	3.2.17.2.1.	Marcă (mărci)					
	3.2.17.2.2.	Tip(uri)					
	3.2.17.2.3.	Numărul de trepte de reducere a presiunii					
	3.2.17.2.4.	Presiunea în treapta finală minimă: kPa — maximă. kPa					

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.17.2.5.	Numărul de puncte de reglare principale						
3.2.17.2.6.	Numărul de puncte de reglare a mersului la ralanti						
3.2.17.2.7.	Număr de omologare de tip						
3.2.17.3.	Sistemul de alimentare: cameră de amestec/injecție de gaz/injecție de lichid/injecție directă ⁽¹⁾						
3.2.17.3.1.	Reglarea raportului amestecului						
3.2.17.3.2.	Descrierea sistemului și/sau diagramă și schițe						
3.2.17.3.3.	Număr de omologare de tip						
3.2.17.4.	Unitatea de amestec						
3.2.17.4.1.	Număr						
3.2.17.4.2.	Marcă (mărci)						
3.2.17.4.3.	Tip(uri)						
3.2.17.4.4.	Amplasare						
3.2.17.4.5.	Posibilități de reglare						
3.2.17.4.6.	Număr de omologare de tip						
3.2.17.5.	Injecția în galeria de admisie						
3.2.17.5.1.	Injecție: simplă/multipunct ⁽¹⁾						
3.2.17.5.2.	Injecție: continuă/simultană/secvențială ⁽¹⁾						
3.2.17.5.3.	Echipament de injecție						
3.2.17.5.3.1.	Marcă (mărci)						
3.2.17.5.3.2.	Tip(uri)						
3.2.17.5.3.3.	Posibilități de reglare						
3.2.17.5.3.4.	Număr de omologare de tip						
3.2.17.5.4.	Pompa de alimentare (după caz)						
3.2.17.5.4.1.	Marcă (mărci)						
3.2.17.5.4.2.	Tip(uri)						
3.2.17.5.4.3.	Număr de omologare de tip						
3.2.17.5.5.	Injector (injectoare)						
3.2.17.5.5.1.	Marcă (mărci)						
3.2.17.5.5.2.	Tip(uri)						
3.2.17.5.5.3.	Număr de omologare de tip						

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.17.6.	Injectie directă						
3.2.17.6.1.	Pompă de injecție/regulator de presiune ⁽¹⁾						
3.2.17.6.1.1.	Marcă (mărci)						
3.2.17.6.1.2.	Tip(uri)						
3.2.17.6.1.3.	Fazele injecției						
3.2.17.6.1.4.	Număr de omologare de tip						
3.2.17.6.2.	Injector (injectoare)						
3.2.17.6.2.1.	Marcă (mărci)						
3.2.17.6.2.2.	Tip(uri)						
3.2.17.6.2.3.	Presiunea de deschidere sau curba caracteristică ⁽²⁾						
3.2.17.6.2.4.	Număr de omologare de tip						
3.2.17.7.	Bloc electronic de comandă (ECU)						
3.2.17.7.1.	Marcă (mărci)						
3.2.17.7.2.	Tip(uri)						
3.2.17.7.3.	Posibilități de reglare						
3.2.17.7.4.	Numărul (numerele) de calibrare a software-ului						
3.2.17.8.	Echipament specific pentru gazul natural						
3.2.17.8.1.	Varianta 1 (numai la omologarea motoarelor pentru mai multe compoziții specifice de carburant)						
3.2.17.8.1.0.1.	Caracteristica de autoadaptabilitate? Da/Nu ⁽¹⁾						
3.2.17.8.1.0.2.	Calibrare pentru o compoziție specifică de gaz GN-H/GN-L/GN-HL ⁽¹⁾ Transformare pentru o compoziție specifică de gaz GN-H _t / GN-L _t / GN-HL _t ⁽¹⁾						
3.2.17.8.1.1.	metan (CH ₄): bază: %mol etan (C ₂ H ₆): bază: %mol propan (C ₃ H ₈): bază: %mol butan (C ₄ H ₁₀): bază: %mol C ₅ /C ₅₊ : bază: %mol oxigen (O ₂): bază: %mol gaz inert (N ₂ , He etc.): bază: %mol	min. ... %mol min. ... %mol min. ... %mol min. ... %mol min. ... %mol min. ... %mol min. ... %mol	max. %mol max. %mol max. %mol max. %mol max. %mol max. %mol max. %mol				

▼ **B**

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
▼ M4	3.2.17.9.	După caz, referința producătorului la documentația privind instalarea pe un vehicul a motorului cu dublă alimentare ^(d1)					
▼ B	3.5.4.	<i>Emisii de CO₂ pentru motoare de vehicule grele</i>					
▼ M4	3.5.4.1.	Masa emisiilor de CO ₂ la încercarea WHSC ^(d3) : g/kWh					
	3.5.4.2.	Masa emisiilor de CO ₂ la încercarea WHSC în modul diesel ^(d2) : g/kWh					
	3.5.4.3.	Masa emisiilor de CO ₂ la încercarea WHSC în modul cu dublă alimentare ^(d1) : g/kWh					
	3.5.4.4.	Masa emisiilor de CO ₂ la încercarea WHTC ^{(5)(d3)} : g/kWh					
	3.5.4.5.	Încercarea WHTC pentru verificarea emisiilor masice de CO ₂ în modul diesel ^{(5)(d2)} : g/kWh					
	3.5.4.6.	Masa emisiilor de CO ₂ la încercarea WHTC în modul cu dublă alimentare ^{(5)(d1)} : g/kWh					
▼ B	3.5.5.	<i>Consum de carburant pentru motoare de vehicule grele</i>					
▼ M4	3.5.5.1.	Încercare WHSC pentru verificarea consumului de combustibil ^(d3) : g/kWh					
	3.5.5.2.	Încercare WHSC pentru verificarea consumului de combustibil în modul diesel ^(d2) : g/kWh					
	3.5.5.3.	Încercare WHSC pentru verificarea consumului de combustibil în modul cu dublă alimentare ^(d1) : g/kWh					
	3.5.5.4.	Încercare WHTC pentru verificarea consumului de combustibil ^{(5)(d3)} : g/kWh					
	3.5.5.5.	Încercare WHTC pentru verificarea consumului de combustibil în modul diesel ^{(5)(d2)} : g/kWh					
	3.5.5.6.	Încercare WHTC pentru verificarea consumului de combustibil în modul cu dublă alimentare ^{(5)(d1)} : g/kWh					
▼ B	3.6.	Temperaturile admise de către producător					
	3.6.1.	<i>Sistemul de răcire</i>					
	3.6.1.1.	Temperatura maximă la ieșire a lichidului de răcire: K					

▼B

		Motor prototip și tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.6.1.2.	Răcire cu aer						
3.6.1.2.1.	Punctul de referință:						
3.6.1.2.2.	Temperatura maximă la punctul de referință: K						
3.6.2.	Temperatura maximă la ieșirea din răcitorul intermediar de admisie: K						
3.6.3.	Temperatura maximă a gazului de evacuare la punctul din țeava (țevile) de evacuare adiacentă (adiacente) flanșei (flanșelor) exterioare de la galeria (galeriile) de evacuare sau de la turbocompresor (turbocompressoare): K						
3.6.4.	Temperatura carburantului Minim: K – maxim: K Pentru motoare diesel la intrarea pompei de injecție, pentru motoare cu gaz la treapta finală a regulatorului de presiune						
3.6.5.	Temperatura lubrifiantului Minim: K – maxim: K						
3.8.	Sistemul de lubrifiere						
3.8.1.	Descrierea sistemului						
3.8.1.1.	Poziția rezervorului de lubrifiant						
3.8.1.2.	Sistemul de alimentare (cu pompă/injecție la admisie/amestec cu carburant etc.) ⁽¹⁾						
3.8.2.	Pompă de lubrifiant						
3.8.2.1.	Marcă (mărci)						
3.8.2.2.	Tip(uri)						
3.8.3.	Amestecul cu carburant						
3.8.3.1.	Procentaj						
3.8.4.	Răcitor ulei: da/nu ⁽¹⁾						
3.8.4.1.	Schiță (schite)						
3.8.4.1.1.	Marcă (mărci)						
3.8.4.1.2.	Tip(uri)						

▼ **B**

PARTEA 2

CARACTERISTICI ESENȚIALE ALE COMPONENTELOR ȘI SISTEMELOR VEHICULULUI ÎN CEEA CE PRIVEȘTE EMISIILE DE EVACUARE

		Motor prototip sau tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.1.	Producătorul motorului						
3.1.1.	Codul producătorului motorului (marcat pe motor sau alte modalități de identificare)						
3.1.2.	Numărul omologării (după caz), inclusiv marcajul de identificare a carburantului						
3.2.2.	<i>Carburanți</i>						
3.2.2.3.	Admisia rezervorului de carburant: orificiu limitat/ etichetă						
▼ M4							
3.2.2.4.1.	Vehicul cu dublă alimentare: da/nu ⁽¹⁾						
▼ B							
3.2.3.	<i>Rezervor (rezervoare) de carburant</i>						
3.2.3.1.	Rezervor (rezervoare) de carburant auxiliar(e)						
3.2.3.1.1.	Numărul și capacitatea fiecărui rezervor						
3.2.3.2.	Rezervor (rezervoare) de carburant auxiliar(e)						
3.2.3.2.1.	Numărul și capacitatea fiecărui rezervor						
3.2.8.	<i>Sistem de admisie</i>						
3.2.8.3.3.	Depresiunea efectivă a sistemului de admisie în regim de turație nominală și sarcină 100 % pe vehicul: kPa						
3.2.8.4.2.	Filtru de aer, schițe: sau						
3.2.8.4.2.1.	Marcă (mărci)						
3.2.8.4.2.2.	Tip(uri)						
3.2.8.4.3.	Amortizor de admisie, schițe						
3.2.8.4.3.1.	Marcă (mărci)						
3.2.8.4.3.2.	Tip(uri)						
3.2.9.	<i>Sistem de evacuare</i>						
3.2.9.2.	Descrierea și/sau schița sistemului de evacuare						
3.2.9.2.2.	Descrierea și/sau schița elementelor sistemului de evacuare care nu fac parte din sistemul motor						
3.2.9.3.1.	Contrapresiune efectivă de evacuare în regim de turație nominală a motorului și încărcare 100 % pe vehicul (numai pentru motoarele cu aprindere prin comprimare): kPa						

▼ B

		Motor prototip sau tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E

▼ M4

3.2.9.7.	Volumul sistemului de evacuare complet (vehicul și sistem motor): dm ³	
----------	---	--

3.2.9.7.1.	Volumul acceptabil al sistemului de evacuare (vehicul și sistem motor): dm ³	
------------	---	--

▼ B

3.2.12.2.7.	Sistem de diagnosticare la bord (OBD)	
-------------	---------------------------------------	--

▼ M4

--	--	--

3.2.12.2.7.8.	Componentele OBD de la bordul vehiculului	
---------------	---	--

3.2.12.2.7.8.0.	Omologare alternativă, astfel cum este prevăzută la punctul 2.4.1. din anexa X la Regulamentul (UE) nr. 582/2011: da/nu ⁽¹⁾	
-----------------	--	--

3.2.12.2.7.8.1.	Listă a componentelor OBD de la bordul vehiculului	
-----------------	--	--

3.2.12.2.7.8.2.	Descrierea în scris și/sau schița MI ⁽⁶⁾	
-----------------	---	--

3.2.12.2.7.8.3.	Descrierea în scris și/sau schița interfeței de comunicare exterioară a OBD ⁽⁶⁾	
-----------------	--	--

3.2.12.2.8.	Alte sisteme (descriere și funcționare)	
-------------	---	--

▼ B

3.2.12.2.8.0.	Omologarea alternativă, astfel cum este definită la punctul 2.1 din anexa XIII la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 utilizată. Da/Nu	
---------------	---	--

▼ M4

3.2.12.2.8.1.	Sisteme pentru asigurarea funcționării corecte a măsurilor de denitrificare	
---------------	---	--

3.2.12.2.8.2.	Sistemul de implicare a conducătorului auto	
---------------	---	--

3.2.12.2.8.2.1	Motor cu dezactivare permanentă a sistemului de implicare a conducătorului auto, destinat utilizării de către serviciile de salvare sau pe vehiculele menționate la articolul 2 alineatul (3) litera (b) din Directiva 2007/46/CE: da/nu ⁽¹⁾	
----------------	---	--

3.2.12.2.8.2.2.	Activarea modului ralanti „dezactivare după repornire”/„dezactivare după alimentare”/„dezactivare după parcare” ⁽⁷⁾⁽¹⁾	
-----------------	---	--

▼ B

		Motor prototip sau tip de motor	Membrii familiei de motoare				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.8.3.	După caz, referința producătorului la pachetul de documente privind montarea pe vehicul a sistemului care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare în cazul unui motor omologat						

▼ M4

3.2.12.2.8.8.	Componente aflate la bordul vehiculului ale sistemelor care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare						
3.2.12.2.8.8.1.	Lista componentelor, aflate la bordul vehiculului, ale sistemelor care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare						
3.2.12.2.8.8.2.	După caz, referința producătorului la dosarul cu documentația referitoare la instalarea pe vehicul a sistemului care asigură funcționarea corectă a măsurilor de control al emisiilor de NO _x ale unui motor omologat						
3.2.12.2.8.8.3.	Descrierea în scris și/sau schița semnalului de avertizare ⁽⁶⁾						
3.2.12.2.8.8.4.	Omologare alternativă, astfel cum este prevăzută la punctul 2.1 din anexa XIII la Regulamentul (UE) nr. 582/2011: da/nu ⁽¹⁾						
3.2.12.2.8.8.5.	Rezervor de reactiv și sistem de dozare încălzite/neîncălzite (a se vedea punctul 2.4 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49)						

▼ M10

▼B*Apendice*

la fișa de informații

Informații privind condițiile de încercare**1. Bujii**

1.1. Marca:

1.2. Tipul:

1.3. Distanța dintre electrozi:

2. Bobina de aprindere

2.1. Marca:

2.2. Tipul:

3. Lubrifiantul utilizat

3.1. Marca:

3.2. Tipul: (specificați procentajul lubrifiantului din amestec în cazul amestecului lubrifiant-carburant)

4. Echipamente acționate de motor

4.1. Puterea absorbită de dispozitivele auxiliare/echipamente trebuie stabilită numai

(a) în cazul în care dispozitivele auxiliare/echipamentele necesare nu sunt montate pe motor; și/sau

(b) în cazul în care dispozitivele auxiliare/echipamentele necesare sunt montate pe motor.

Notă: Cerințele pentru echipamentele acționate de motor diferă între încercarea privind emisiile și încercarea vizând stabilirea puterii.

4.2. Enumerare și identificarea detaliilor:

4.3. Puterea absorbită la turații ale motorului specifice pentru încercarea privind emisiile

▼M4*Tabelul 1*

Echipamente	Ralanti	Turație scăzută	Turație ridicată	Turație preferată ⁽²⁾	n95h
P _a Dispozitivele auxiliare/echipamentele necesare conform apendicelui 6 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49					
P _b Dispozitivele auxiliare/echipamentele care nu sunt necesare conform apendicelui 6 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49					

▼B5. **Randamentul motorului (declarat de producător) ⁽⁸⁾****▼M4**5.1. Turațiile de încercare ale motorului în cazul încercării privind emisiile în conformitate cu anexa III la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 ⁽⁹⁾(d⁵)**▼B**Turație scăzută (n₁₀) rpm

▼B

Turație ridicată (n_{hi}) rpm

Turația la ralanti rpm

Turație preferată rpm

n_{95h} rpm

▼M4

- 5.2. Valori declarate pentru încercarea privind stabilirea puterii în conformitate cu anexa XIV la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 ^(d5)

▼B

5.2.1. Turația la ralanti rpm

5.2.2. Turație la putere maximă rpm

5.2.3. Putere maximă kW

5.2.4. Turație la cuplu maxim rpm

5.2.5. Cuplu maxim Nm

6. Informații privind reglajul sarcinii pe bancul dinamometric (dacă este cazul)

- 6.3. Informații referitoare la reglarea bancului dinamometric cu curbă fixă de absorbție a puterii (dacă este cazul):

6.3.1. Metodă alternativă de reglare a sarcinii dinamometrului (da/nu):

6.3.2. Masa inerțială (kg):

6.3.3. Puterea efectivă absorbită la 80 km/h, inclusiv pierderi din rularea vehiculului pe bancul dinamometric (kW):

6.3.4. Puterea efectivă absorbită la 50 km/h, inclusiv pierderi din rularea vehiculului pe bancul dinamometric (kW):

- 6.4. Informații referitoare la reglarea bancului dinamometric cu curbă reglabilă de absorbție a puterii (dacă este cazul):

6.4.1. Informații referitoare la rularea liberă pe bancul de încercare:

6.4.2. Marca și tipul pneurilor:

6.4.3. Dimensiunile pneurilor (față/spate):

6.4.4. Presiunea pneurilor (față/spate) (kPa):

6.4.5. Masa de încercare a vehiculului, inclusiv șoferul (kg):

6.4.6. Informații referitoare la rularea liberă pe bancul de încercare (dacă este cazul)

Tabelul 2

Informații referitoare la rularea liberă pe bancul de încercare

V (km/h)	V2 (km/h)	V1 (km/h)	Timpul mediu corectat de decelerare în rulare liberă pe bancul de încercare
120			
100			
80			
60			
40			
20			

▼B

6.4.7. Puterea medie de rulare corectată (dacă este cazul)

Tabelul 3

Puterea medie de rulare corectată

V (km/h)	Puterea corectată (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

7. Condiții de încercare privind sistemul OBD

- 7.1. Ciclu de încercare utilizat pentru verificarea sistemului OBD:
- 7.2. Număr de cicluri de condiționare utilizate înainte de încercările de verificare a OBD:



Apendicele 5

**Model de certificat de omologare CE de tip a unui tip de motor/componentă
ca unitate tehnică separată**

Note de subsol explicative se găsesc în apendicele 10 la prezenta anexă.

Format maxim: A4 (210 × 297 mm)

FIȘĂ DE OMOLOGARE CE DE TIP

Comunicare privind:

- omologarea CE de tip ⁽¹⁾
- extinderea omologării CE de tip ⁽¹⁾
- refuzul omologării CE de tip ⁽¹⁾
- retragerea omologării CE de tip ⁽¹⁾

Ștampila autorității de omologare de tip

a unui tip de componentă/unitate tehnică separată ⁽¹⁾ în temeiul Regulamentului (CE) nr. 595/2009, pus în aplicare prin Regulamentul (UE) nr. 582/2011

Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și Regulamentul (UE) nr. 582/2011, cel mai recent modificat prin

Număr de omologare CE de tip:

Motivul extinderii:

SECȚIUNEA I

- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):
- 0.2. Tipul:
- 0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă sunt prezente pe componentă/unitate tehnică separată ⁽¹⁾ ^(a):
- 0.3.1. Amplasarea marcajului:
- 0.4. Denumirea și adresa producătorului:
- 0.5. În cazul componentelor și al unităților tehnice separate, amplasarea și metoda de aplicare a mărcii de omologare CE de tip:
- 0.6. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
- 0.7. Numele și adresa reprezentantului producătorului (după caz):

SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare (dacă este cazul): a se vedea addendumul
2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor:
3. Data raportului de încercare:
4. Numărul raportului de încercare:
5. Observații (dacă este cazul): a se vedea addendumul
6. Locul:
7. Data:
8. Semnătura:

Anexe: Pachetul de documente

Raportul de încercare

▼B*Addendum***la fișa de omologare CE de tip nr. ...**

1. INFORMAȚII SUPLIMENTARE
- 1.1. Detalii de completat în ceea ce privește omologarea de tip a unui vehicul cu motor instalat:
 - 1.1.1. Marca motorului (denumirea companiei):
 - 1.1.2. Tipul și denumirea comercială (se menționează orice variante):
 - 1.1.3. Codul producătorului, astfel cum apare pe motor:
 - 1.1.4. Categoria vehiculului (după caz) ^(b):

▼M4

- 1.1.5. Categoria motorului: motorină/benzină/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanol (ED95)/ etanol (E85)/GNL/GNL₂₀ ⁽¹⁾:
- 1.1.5.1. Tipul de motor cu dublă alimentare: Tip 1A/Tip 1B/Tip 2A/Tip 2B/Tip 3B ⁽¹⁾(^{d1}):

▼B

- 1.1.6. Denumirea și adresa producătorului:
- 1.1.7. Denumirea și adresa reprezentantului autorizat al producătorului (dacă este cazul):
- 1.2. În cazul în care motorul menționat la 1.1 a fost omologat de tip ca unitate tehnică separată:
 - 1.2.1. Numărul de omologare de tip al motorului/familiei de motoare ⁽¹⁾:
 - 1.2.2. Numărul de calibrare al software-ului unității de control electronic al motorului (ECU):
- 1.3. Detalii de completat în privința omologării de tip a motorului/familiei de motoare ⁽¹⁾ ca unitate tehnică separată (condiții care trebuie respectate la instalarea motorului pe un vehicul):
 - 1.3.1. Cădere de presiune la admisie maximă și/sau minimă:
 - 1.3.2. Contrapresiunea maximă permisă:
 - 1.3.3. Volumul sistemului de evacuare:
 - 1.3.4. Restricții de utilizare (dacă există):

▼M4

- 1.4. Niveluri de emisii ale motorului/motorului prototip ⁽¹⁾
Factor de deteriorare (FD): calculat/fix ⁽¹⁾
Specificați în tabelul următor valorile FD și emisiile din cadrul încercărilor WHSC (după caz) și WHTC

▼B

- 1.4.1. Încercarea WHSC

▼M4*Tabelul 4***Încercarea WHSC**

Încercarea WHSC (dacă este cazul) ^{(10)(d5)}							
FD	CO	THC	NMHC ^(d4)	NO _x	Masa PM	NH ₃	Numărul de particule
Mult/add ⁽¹⁾							
Emisii	CO (mg/ kWh)	THC (mg/ kWh)	NMHC ^(d4) (mg/kWh)	NO _x (mg/ kWh)	Masa particulelor (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numărul de particule (#/kwh)
Rezultatul încercării							

▼ **M4**

Încercarea WHSC (dacă este cazul) ^{(10)(d5)}							
FD	CO	THC	NMHC (^{d4})	NO _x	Masa PM	NH ₃	Numărul de particule
Mult/add ⁽¹⁾							
Emisii	CO (mg/ kWh)	THC (mg/ kWh)	NMHC (^{d4}) (mg/kWh)	NO _x (mg/ kWh)	Masa particulelor (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numărul de particule (#/kwh)
Calculat cu FD:							
Masa emisiilor de CO ₂ : g/kWh							
Consumul de combustibil: g/kWh							

▼ **B**1.4.2. *Încercarea WHTC*▼ **M4**

Tabelul 5

Încercarea WHTC

Încercarea WHTC (¹⁰)(^{d5})								
FD	CO	THC	NMHC (^{d4})	CH ₄ (^{d4})	NO _x	Masa parti- culelor	NH ₃	Numărul de particule
Mult/add (¹)								
Emisii	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (^{d4}) (mg/kWh)	CH ₄ (^{d4}) (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	Masa parti- culelor (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numărul de particule (#/kwh)
Pornire la rece								
Pornire la cald fără regenerare								
Pornire la cald cu regenerare ⁽¹⁾								
k _{r,u} (mult/add) (¹)								
k _{r,d} (mult/add) (¹)								
Rezultatul ponderat al încercării								
Rezultat final al încercării cu FD								
Masa emisiilor de CO ₂ : g/kWh								
Consumul de combustibil: g/kWh								

▼ **B**1.4.3. *Încercare la ralanti*

Tabelul 6

Încercarea la ralanti

Încercare	Valoarea CO (% vol)	Lambda (¹)	Turația motorului (min ⁻¹)	Temperatură ulei motor (°C)
Încercare de turație mică la ralanti		N/A		
Încercare de turație mare la ralanti				

▼ M11.4.4. *Încercare demonstrativă PEMS*

Tabelul 6a

Încercare demonstrativă PEMS**▼ M10**

Tipul vehiculului (de exemplu M ₃ , N ₃ și aplicații, de exemplu camioane, autobuze urbane rigide sau articulate)						
Descrierea vehiculului (de exemplu, modelul vehiculului, prototip)						
Rezultate ⁽⁷⁾ (acceptat/refuzat)	CO	THC	NMHC	CH ₄	NO _x	Numărul de particule
Factorul de conformitate al intervalului de activitate ⁽¹¹⁾						
Factorul de conformitate al intervalului masei de CO ₂ ⁽¹¹⁾						
Informații privind cursa	Mediu urban		Mediu rural		Autostradă	
Proporția timpilor corespunzători etapelor de rulare a vehiculului în mediul urban, în mediul rural și pe autostradă, după cum este descrisă la punctul 4.5 din anexa II la Regulamentul (UE) nr. 582/2011						
Proporția timpilor corespunzători segmentelor de cursă caracterizate de accelerare, încetinire, viteză de croazieră și oprire, astfel cum este descrisă la punctul 4.5.5 din anexa II la Regulamentul (UE) nr. 582/2011						
	Minimum			Maximum		
Puterea medie în intervalul de activitate (%)						
Durata intervalului masei de CO ₂ (s)						
Intervalul de activitate: procentajul plajelor valabile						
Intervalul masei de CO ₂ : procentajul plajelor valabile						
Raportul coerenței consumului de carburant						

▼ B1.5. **Măsurarea puterii**1.5.1. *Măsurarea puterii motorului pe bancul de încercare*

Tabelul 7

Măsurarea puterii motorului pe bancul de încercare

Turația măsurată a motorului (rpm)							
Debitul de carburant măsurat (g/h)							
Cuplul măsurat (Nm)							
Puterea măsurată (kW)							
Presiunea barometrică (kPa)							
Presiunea vaporilor de apă (kPa)							

▼ B

Temperatura aerului de admisie (K)							
Factorul de corecție a puterii							
Puterea corectată (kW)							
Puterea auxiliară (kW) ⁽¹⁾							
Puterea netă (kW)							
Cuplul net (Nm)							
Consumul specific de carburant corectat (g/kWh)							

▼ M9

- 1.5.2. *Date suplimentare, de exemplu factorul de corecție a puterii pentru fiecare carburant declarat (dacă este cazul)*



Appendicele 6

Model de certificat de omologare CE de tip a unui tip de vehicul cu motor omologat

Note de subsol explicative se găsesc în apendicele 10 la prezenta anexă.

Format maxim: A4 (210 × 297 mm)

FIȘĂ DE OMOLOGARE CE DE TIP

Comunicare privind:

- omologarea CE de tip ⁽¹⁾
- extinderea omologării CE de tip ⁽¹⁾
- refuzul omologării CE de tip ⁽¹⁾
- retragerea omologării CE de tip ⁽¹⁾

Ștampila autorității de omologare de tip

a unui tip de vehicul cu motor omologat în temeiul Regulamentului (CE) nr. 595/2009 pus în aplicare prin Regulamentul (UE) nr. 582/2011.

Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și Regulamentul (UE) nr. 582/2011, cel mai recent modificat prin

Număr de omologare CE de tip:

Motivul extinderii:

SECȚIUNEA I

- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):
- 0.2. Tipul:
- 0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă sunt prezente pe componenta/unitatea tehnică separată ⁽¹⁾ ^(a):
 - 0.3.1. Amplasarea marcajului:
- 0.4. Denumirea și adresa producătorului:
- 0.5. În cazul componentelor și al unităților tehnice separate, amplasarea și metoda de aplicare a mărcii de omologare CE de tip:
- 0.6. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
- 0.7. Numele și adresa reprezentantului producătorului (după caz)

SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare (dacă este cazul): a se vedea addendumul
2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor:
3. Data raportului de încercare:
4. Numărul raportului de încercare:
5. Observații (dacă este cazul): a se vedea addendumul
6. Locul:
7. Data:
8. Semnătura:



Apendicele 7

Model de certificat de omologare CE de tip a unui tip de vehicul în ceea ce privește un sistem

Note de subsol explicative se găsesc în apendicele 10 la prezenta anexă.

Format maxim: A4 (210 × 297 mm)

FIȘĂ DE OMOLOGARE CE DE TIP

Comunicare privind:

- omologarea CE de tip ⁽¹⁾
- extinderea omologării CE de tip ⁽¹⁾
- refuzul omologării CE de tip ⁽¹⁾
- retragerea omologării CE de tip ⁽¹⁾

Ștampila autorității de omologare de tip

a unui tip de vehicul în ceea ce privește un sistem în temeiul Regulamentului (CE) nr. 595/2009, pus în aplicare prin Regulamentul (UE) nr. 582/2011.

Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și Regulamentul (UE) nr. 582/2011, cel mai recent modificat prin

Număr de omologare CE de tip:

Motivul extinderii:

SECȚIUNEA I

- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):
- 0.2. Tipul:
 - 0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială (comerciale) (dacă există):
- 0.3. Modul de identificare a tipului, dacă este prezent pe vehicul ⁽¹⁾ ^(a):
 - 0.3.1. Amplasarea marcajului:
- 0.4. Categoria vehiculului ^(b):
- 0.5. Denumirea și adresa producătorului:
- 0.6. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
- 0.7. Numele și adresa reprezentantului producătorului (după caz):

SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare (dacă este cazul): a se vedea addendumul
2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor:
3. Data raportului de încercare:
4. Numărul raportului de încercare:
5. Observații (dacă este cazul): a se vedea addendumul
6. Locul:
7. Data:
8. Semnătura:

Anexe: Pachetul de documente

Raportul de încercare

Addendum

▼B*Addendum***la certificatul de omologare CE de tip nr. ...****1. INFORMAȚII SUPLIMENTARE**

1.1. Detalii de completat în ceea ce privește omologarea de tip a unui vehicul cu motor instalat:

1.1.1. Marca motorului (denumirea companiei):

1.1.2. Tipul și denumirea comercială (se menționează orice variante):

1.1.3. Codul producătorului, astfel cum apare pe motor:

1.1.4. Categoria vehiculului (după caz):

▼M4

1.1.5. Categoria motorului: motorină/benzină/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanol (ED95)/ etanol (E85)/GNL/GNL₂₀ ⁽¹⁾:

1.1.5.1. Tipul motorului cu dublă alimentare: Tip 1A/Tip 1B/Tip 2A/Tip 2B/Tip 3B ⁽¹⁾(^{d1}):

▼B

1.1.6. Denumirea și adresa producătorului:

1.1.7. Denumirea și adresa reprezentantului autorizat al producătorului (dacă este cazul):

1.2. În cazul în care motorul menționat la 1.1 a fost omologat de tip ca unitate tehnică separată:

1.2.1. Numărul de omologare de tip al motorului/familiei de motoare ⁽¹⁾:

1.2.2. Numărul de calibrare al software-ului unității de control electronic al motorului (ECU):

1.3. Detalii de completat în privința omologării motorului/familiei de motoare ⁽¹⁾ ca unitate tehnică separată (condiții care trebuie respectate la instalarea motorului pe un vehicul):

1.3.1. Depresiune la admisie maximă și/sau minimă:

1.3.2. Contrapresiunea maximă permisă:

1.3.3. Volumul sistemului de evacuare:

1.3.4. Restricții de utilizare (dacă există):

▼M4

1.4. Niveluri de emisii ale motorului/motorului prototip ⁽¹⁾

Factor de deteriorare (FD): calculat/fix ⁽¹⁾

Specificați în tabelul următor valorile FD și emisiile din cadrul încercărilor WHSC (după caz) și WHTC

▼B

1.4.1. *Încercarea WHSC*

▼M4

Tabelul 4

Încercarea WHSC

Încercarea WHSC (dacă este cazul) ^{(10)(d5)}							
FD	CO	THC	NMHC ^(d4)	NO _x	Masa particulelor	NH ₃	Numărul de particule
Mult/add ⁽¹⁾							
Emisii	CO (mg/ kWh)	THC (mg/ kWh)	NMHC ^(d4) (mg/kWh)	NO _x (mg/ kWh)	Masa particulelor (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numărul de particule (#/kWh)
Rezultatul încercării							

▼ **M4**

Încercarea WHSC (dacă este cazul) ^{(10)(d5)}							
FD	CO	THC	NMHC (^{d4})	NO _x	Masa particulelor	NH ₃	Numărul de particule
Mult/add (¹)							
Emisii	CO (mg/ kWh)	THC (mg/ kWh)	NMHC (^{d4}) (mg/kWh)	NO _x (mg/ kWh)	Masa particulelor (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numărul de particule (#/kWh)
Calculat cu FD:							
Masa emisiilor de CO ₂ : g/kWh							
Consumul de combustibil: g/kWh							

▼ **B**1.4.2. *Încercarea WHTC*▼ **M4**

Tabelul 5

Încercarea WHTC

Încercarea WHTC (¹⁰)(^{d5})								
FD	CO	THC	NMHC (^{d4})	CH ₄ (^{d4})	NO _x	Masa parti- culelor	NH ₃	Numărul de particule
Mult/add (¹)								
Emisii	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (^{d4}) (mg/kWh)	CH ₄ (^{d4}) (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	Masa parti- culelor (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numărul de particule (#/kWh)
Pornire la rece								
Pornire la cald fără regenerare								
Pornire la cald cu regenerare ⁽¹⁾								
k _{r,u} (mult/add)(¹)								
k _{r,d} (mult/add)(¹)								
Rezultatul ponderat al încercării								
Rezultat final al încercării cu FD								
Masa emisiilor de CO ₂ : g/kWh								
Consumul de combustibil: g/kWh								

▼ **B**1.4.3. *Încercare la ralanti*

Tabelul 6

Încercarea la ralanti

Încercare	Valoarea CO (% vol)	Lambda (¹)	Turația motorului (min ⁻¹)	Temperatură ulei motor (°C)
Încercare de turație mică la ralanti		N/A		
Încercare de turație mare la ralanti				

▼ **M1**

1.4.4. Încercarea demonstrativă PEMS

Tabelul 6a

Încercare demonstrativă PEMS

▼ **M10**

Tipul vehiculului (de exemplu M ₃ , N ₃ și aplicații, de exemplu camioane, autobuze urbane rigide sau articulate)						
Descrierea vehiculului (de exemplu, modelul vehiculului, prototip)						
Rezultate ⁽⁷⁾ (acceptat/refuzat)	CO	THC	NMHC	CH ₄	NO _x	Numărul de particule
Factorul de conformitate al intervalului de activitate ⁽¹¹⁾						
Factorul de conformitate al intervalului masei de CO ₂ ⁽¹¹⁾						
Informații privind cursa	Mediu urban		Mediu rural		Autostradă	
Proporția timpilor corespunzători rulării vehiculului în mediu urban, în mediu rural și pe autostradă, după cum este descrisă la punctul 4.5 din anexa II la Regulamentul (UE) nr. 582/2011						
Proporția timpilor segmentelor de cursă caracterizate de accelerare, încetinire, viteză de croazieră și oprire, astfel cum este descrisă la punctul 4.5.5 din anexa II la Regulamentul (UE) nr. 582/2011						
	Minimum			Maximum		
Puterea medie în intervalul de activitate (%)						
Durata intervalului masei de CO ₂ (s)						
Intervalul de activitate: procentajul plajelor valabile						
Intervalul masei de CO ₂ : procentajul plajelor valabile						
Raportul coerenței consumului de carburant						

▼ **B**

1.5. Măsurarea puterii

1.5.1. Măsurarea puterii motorului pe bancul de încercare

Tabelul 7

Măsurarea puterii motorului pe bancul de încercare

Turația măsurată a motorului (rpm)							
Debitul de carburant măsurat (g/h)							
Cuplul măsurat (Nm)							
Puterea măsurată (kW)							
Presiunea barometrică (kPa)							
Presiunea vaporilor de apă (kPa)							

▼ B

Temperatura aerului de admisie (K)							
Factorul de corecție a puterii							
Puterea corectată (kW)							
Puterea auxiliară (kW) ⁽¹⁾							
Puterea netă (kW)							
Cuplul net (Nm)							
Consumul specific de carburant corectat (g/kWh)							

▼ M9

- 1.5.2. *Date suplimentare, de exemplu factorul de corecție a puterii pentru fiecare carburant declarat (dacă este cazul)*

▼ **M4***Apendicele 8***Exemplu de marcă de omologare CE de tip**

2B HL C 0123 

Marca de omologare din prezentul apendice, aplicată pe un motor omologat ca unitate tehnică separată, indică faptul că tipul în cauză este un motor cu combustibili alternativi de tip 2B, proiectat pentru a funcționa cu ambele game de gaze H și L, și a fost omologat în Belgia (E6) în conformitate cu etapa de emisii C, astfel cum este stabilit în apendicele 9 la prezenta anexă.

▼ **M7**

Apendicele 9

Sistemul de numerotare a certificatelor de omologare CE de tip

Secțiunea 3 a numărului de omologare CE de tip eliberat în conformitate cu articolul 6 alineatul (1), articolul 8 alineatul (1) și articolul 10 alineatul (1) este compusă din numărul actului de punere în aplicare sau al celui mai recent act de modificare a acestuia aplicabil pentru omologarea CE de tip. Numărul este urmat de un caracter alfabetic care reflectă cerințele pentru sistemele OBD și SCR în conformitate cu tabelul 1.

▼ **M10**

Tabelul 1

Litera	OTL NO _x ⁽¹⁾	OTL PM ⁽²⁾	OTL CO ⁽³⁾	IUPR ⁽⁴⁾	Calitatea reactivului	Monitoare suplimentare ale OBD ⁽⁵⁾	Cerințe privind pragul de putere ⁽⁶⁾	Pornire la rece și numărul de particule	Date de punere în aplicare: tipuri noi	Date de punere în aplicare: toate vehiculele	Ultima dată a înmatriculării
A ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾ B ⁽⁸⁾	Rubrica „Perioada de tranziție” din tabelul 1 sau tabelul 2	Monitorizarea performanței ⁽⁹⁾	(A/A)	Perioada de tranziție ⁽¹⁰⁾	Perioada de tranziție ⁽¹¹⁾	(A/A)	20 %	(A/A)	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015 ⁽⁷⁾ 30.12.2016 ⁽⁸⁾
B ⁽¹²⁾	Rubrica „Perioada de tranziție” din tabelele 1 și 2	(A/A)	Rubrica „Perioada de tranziție” din tabelul 2	(A/A)	Perioada de tranziție ⁽¹¹⁾	(A/A)	20 %	(A/A)	1.9.2014	1.9.2015	30.12.2016
C	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 1 sau tabelul 2	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 1	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 2	Generalități ⁽¹³⁾	Generalități ⁽¹⁴⁾	Da	20 %	(A/A)	31.12.2015	31.12.2016	31.8.2019
D	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 1 sau tabelul 2	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 1	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 2	Generalități ⁽¹³⁾	Generalități ⁽¹⁴⁾	Da	10 %	(A/A)	1.9.2018	1.9.2019	31.12.2021
E	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 1 sau tabelul 2	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 1	Rubrica „Cerințe generale” din tabelul 2	Generalități ⁽¹³⁾	Generalități ⁽¹⁴⁾	Da	10 %	Da	1.1.2021 ⁽¹⁵⁾	1.1.2022 ⁽¹⁵⁾	

Legendă:

(1) Cerințe de monitorizare ale „OTL NO_x”, astfel cum sunt specificate în tabelul 1 din anexa X pentru motoare și vehicule cu combustibil dual și aprindere prin comprimare și în tabelul 2 din anexa X pentru motoare și vehicule cu aprindere prin scânteie.

▼ **M10**

- ⁽²⁾ Cerințe de monitorizare ale „PM OTL”, astfel cum sunt specificate în tabelul 1 din anexa X pentru motoare și vehicule cu combustibil dual și aprindere prin comprimare.
 - ⁽³⁾ Cerințe de monitorizare ale „CO OTL”, astfel cum sunt specificate în tabelul 2 din anexa X pentru motoare și vehicule cu aprindere prin scânteie.
 - ⁽⁴⁾ Specificațiile IUPR sunt prezentate în anexa X. Motoarele cu aprindere prin scânteie și vehiculele echipate cu astfel de motoare nu sunt supuse IUPR.
 - ⁽⁵⁾ Dispoziții suplimentare referitoare la cerințele de monitorizare, în conformitate cu punctul 2.3.1.2 din anexa 9A la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.
 - ⁽⁶⁾ Cerința ISC stabilită în apendicele 1 la anexa II.
 - ⁽⁷⁾ Pentru motoare cu aprindere prin scânteie și vehicule echipate cu astfel de motoare.
 - ⁽⁸⁾ Pentru motoare cu combustibil dual și aprindere prin comprimare și vehicule echipate cu astfel de motoare.
 - ⁽⁹⁾ Cerințe privind „monitorizarea performanței”, astfel cum sunt specificate la punctul 2.1.1 din anexa X.
 - ⁽¹⁰⁾ Cerințe „tranzitorii” privind IUPR, astfel cum sunt specificate în secțiunea 6 din anexa X.
 - ⁽¹¹⁾ Cerințe „tranzitorii” privind calitatea reactivului, astfel cum sunt specificate la punctul 7.1 din anexa XIII.
 - ⁽¹²⁾ Se aplică numai în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie și al vehiculelor echipate cu astfel de motoare.
 - ⁽¹³⁾ Cerințe „generale” privind IUPR, astfel cum sunt specificate în secțiunea 6 din anexa X.
 - ⁽¹⁴⁾ Cerințe „generale” privind calitatea reactivului, astfel cum sunt specificate la punctul 7.1.1 din anexa XIII.
 - ⁽¹⁵⁾ Sub rezerva măsurilor tranzitorii prevăzute la articolul 17a.
- (N/A) Nu se aplică.
-

▼B*Apendicele 10***Note explicative**

- ⁽¹⁾ Mențiunile inutile se șterg (există cazuri în care nu trebuie să se șteargă nimic, atunci când există mai multe variante posibile).
- ⁽²⁾ Specificați toleranța.
- ⁽³⁾ Se completează aici valorile superioare și inferioare pentru fiecare variantă.
- ⁽⁴⁾ Se documentează în cazul unei singure familii de motoare OBD și în cazul în care nu au fost deja furnizate documente în pachetul (pachetele) de documente menționat(e) la punctul 3.2.12.2.7.0.4.

▼M4

- ⁽⁵⁾ Valoarea pentru ciclul combinat WHTC, inclusiv intervalul la rece și intervalul la cald, în conformitate cu anexa VIII la prezentul regulament.

▼B

- ⁽⁶⁾ Se documentează în cazul în care nu au fost incluse documente în documentația menționată la punctul 3.2.12.2.7.1.1.
- ⁽⁷⁾ Ștergeți mențiunile inutile.
- ⁽⁸⁾ Informațiile privind randamentul motorului se furnizează numai în cazul motorului prototip.
- ⁽⁹⁾ Se specifică toleranța, care trebuie să se încadreze în $\pm 3 \%$ din valorile declarate de producător.

▼M4

- ⁽¹⁰⁾ În cazul motoarelor incluse la punctele 1.1.3 și 1.1.6 din anexa I la prezentul regulament, se repetă informațiile pentru toți combustibilii supuși încercărilor, după caz.

▼M10

- ⁽¹¹⁾ CF_{final} trebuie menționat, după caz.

▼B

- ^(a) Dacă mijloacele de identificare a tipului conțin caractere nerelevante pentru descrierea tipurilor de vehicule, componente sau unități tehnice separate care fac obiectul acestei fișe de informații, aceste caractere sunt reprezentate în documentație prin simbolul „?” (de exemplu, ABC??123??).
- ^(b) Clasificat în conformitate cu definițiile din secțiunea A din anexa II la Directiva 2007/46/CE.

▼M4

- ^(d) Motoare cu dublă alimentare.
- ^(d1) În cazul unui motor sau vehicul cu dublă alimentare.
- ^(d2) În cazul motoarelor cu dublă alimentare de tip 1B, de tip 2B și de tip 3B.
- ^(d3) Cu excepția motoarelor sau vehiculelor cu dublă alimentare.
- ^(d4) În cazurile prevăzute în tabelul 1 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, pentru motoare cu dublă alimentare, precum și în anexa I la Regulamentul (UE) nr. 595/2009 pentru motoare cu aprindere prin scânteie.
- ^(d5) În cazul motoarelor cu combustibili alternativi de tip 1B, de tip 2B și de tip 3B, se repetă informațiile atât pentru modul cu dublă alimentare, cât și pentru modul diesel.

▼B

- ⁽¹⁾ Această cifră se rotunjește la zecime de milimetru.

▼B

- (^m) Această valoare se calculează și se rotunjește la cm^3 .
- (ⁿ) Determinat în conformitate cu cerințele din anexa XI.

▼ **M10***Apendicele 11***Dosarul cu documentația AES**

Dosarul cu documentația AES trebuie să includă următoarele elemente:

Informații privind toate AES:

- (a) o declarație a producătorului conform căreia sistemul motor sau familia de motoare omologată ca unitate tehnică separată sau vehiculul cu un sistem motor omologat în ceea ce privește emisiile sau un tip de vehicul omologat în ceea ce privește emisiile nu conține nicio strategie de invalidare;
- (b) o descriere a motorului și a strategiilor și dispozitivelor de control al emisiilor utilizate, indiferent dacă acestea sunt sub formă de software sau hardware, precum și a condițiilor în care strategiile și dispozitivele menționate nu vor funcționa așa cum se întâmplă în timpul încercării de omologare de tip;
- (c) o declarație privind versiunile de software utilizate pentru a controla AES/BES, inclusiv sumele de verificare corespunzătoare pentru versiunile de software respective și instrucțiunile adresate autorității privind modul de citire a sumelor de verificare; declarația se actualizează și se transmite autorității de omologare care deține acest dosar cu documentația ori de câte ori există o nouă versiune de software cu impact asupra AES/BES;
- (d) o motivație tehnică detaliată pentru orice AES, incluzând o evaluare a riscului care să estimeze riscul cu și fără AES, inclusiv următoarele elemente:
 - (i) informații privind elementul (elementele) hardware care trebuie protejat(e) de către AES, dacă este cazul;
 - (ii) dovada deteriorării bruște și ireparabile a motorului, care nu poate fi împiedicată prin întreținerea periodică și care ar apărea în absența AES, dacă este cazul;
 - (iii) o explicație argumentată a motivului pentru care este necesar să se utilizeze o AES la pornirea sau la încălzirea motorului, dacă este cazul;
- (e) o descriere a logicii de control al sistemului de alimentare cu combustibil, a strategiilor de ajustare și a punctelor de comutare din cadrul tuturor modurilor de funcționare;
- (f) o descriere a relațiilor ierarhice între AES (respectiv în cazul în care pot fi active mai multe AES concomitent, indicarea AES care răspunde prima, modul de interacționare a strategiilor, inclusiv diagrame privind fluxul de date și schema logică a procesului decizional, precum și modul în care ierarhia asigură faptul că emisiile de la toate AES sunt controlate la cel mai scăzut nivel practic);
- (g) o listă a parametrilor măsurați și/sau calculați de AES, precum și scopul fiecărui parametru măsurat și/sau calculat și modul în care fiecare dintre parametrii respectivi reacționează la deteriorarea motorului; inclusiv metoda de calcul și cât de precis se corelează parametrii calculați cu starea reală a parametrului controlat și cu toleranța rezultată sau cu factorul de siguranță inclus în analiză;
- (h) o listă a parametrilor motorului/controlului emisiilor modulați în funcție de parametrii măsurați sau calculați și intervalul de modulare pentru fiecare parametru al motorului/controlului emisiilor; precum și relația dintre parametrii motorului/controlului emisiilor și parametrii măsurați sau calculați;

▼ **M10**

- (i) o evaluare a modului în care AES va controla emisiile în condiții reale de condus înspre cel mai scăzut nivel practic, inclusiv o analiză detaliată a creșterii estimate a emisiilor totale reglementate de poluanți și de CO₂ la utilizarea AES în comparație cu situația utilizării BES;

Dosarul cu documentația AES este limitat la 100 de pagini și cuprinde toate elementele principale necesare pentru a permite autorității de omologare să evalueze AES (în conformitate cu cerințele prevăzute în apendicele 2 la anexa VI), eficiența sistemului de implicare și a măsurilor împotriva modificărilor frauduloase. Dosarul poate fi completat cu anexe și alte documente anexate, care conțin elemente suplimentare și complementare, dacă este necesar. Producătorul trimite o nouă versiune a dosarului cu documentația AES autorității de omologare de fiecare dată când se introduc modificări în AES. Versiunea nouă se limitează la modificări și la efectul acestora. Versiunea nouă a AES este evaluată și aprobată de către autoritatea de omologare.

Dosarul cu documentația AES este structurat după cum urmează:

Dosarul cu documentația AES nr. AAA/OEM

Părți	Alineat	Punct	Explicație
Documente de prezentare		Scrisoare de prezentare către autoritatea de omologare de tip	Referința documentului incluzând versiunea, data emiterii documentului, semnătura persoanei competente din organizația producătorului
		Tabelul versiunilor	Conținutul modificărilor din fiecare versiune: și partea care este modificată
		Descrierea tipurilor (de emisii) vizate	
		Tabelul documentelor anexate	Lista tuturor documentelor anexate
		Trimiteri încrucișate	Link către literele (a)-(i) din apendicele 11 (care indică unde se găsește fiecare cerință a regulamentului)
		Declarație privind absența dispozitivului de invalidare	+ Semnătură
Document esențial	0	Acronime/abrevieri	
	1	DESCRIERE GENERALĂ	
	1.1	Prezentare generală a motorului	Descrierea caracteristicilor principale: cilindree, postratare, ...
	1.2	Arhitectura generală a sistemului	Diagrama blocului sistemului: lista senzorilor și a dispozitivelor de acționare, explicarea funcțiilor generale ale motorului
	1.3	Citirea versiunii software-ului și a etalonării	De exemplu, explicația referitoare la instrumentul de scanare
	2	Strategii de bază privind emisiile	
	2.x	BES x	Descrierea strategiei x
	2.y	BES y	Descrierea strategiei y
	3	Strategii auxiliare privind emisiile	
	3.0	Prezentarea AES	Relații ierarhice între AES: descriere și justificare (de exemplu, siguranța, fiabilitatea etc.)

▼ **M10**

Părți	Alineat	Punct	Explicație
	3.x	AES x	3.x.1 Justificarea AES 3.x.2 parametrii mășurați și/sau modelați pentru caracterizarea AES 3.x.3 Modul de acțiune al AES - parametrii utilizați 3.x.4 Efectul AES asupra poluanților și a CO ₂
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 etc.
	4	Descrierea sistemului de implicare, inclusiv a strategiilor de supraveghere corespunzătoare	
	5	Descrierea măsurilor împotriva modificărilor frauduloase	
	Limita de 100 de pagini se încheie aici		
	Anexă		Lista de tipuri care fac obiectul acestui BES-AES: inclusiv trimiterea la omologarea de tip, trimiterea la software, numărul de etalonare, sumele de verificare pentru fiecare versiune și fiecare unitatea de control electronic (motor și/sau după tratament, dacă există)
Documente de prezentare		Ghid tehnic pentru justificarea AES nr. xxx	Evaluarea riscului sau justificarea prin încercare sau exemplu de deteriorare bruscă, dacă există
		Notă tehnică pentru justificarea AES nr. yyy	
		Raport de încercare pentru cuantificarea impactului AES specific	Raport de încercare pentru toate încercările specifice efectuate pentru justificarea AES, detalii referitoare la condițiile de încercare, descrierea vehiculului/ data încercărilor emisii/impact al CO ₂ cu/fără activarea AES

▼B*ANEXA II***CONFORMITATEA VEHICULELOR SAU MOTOARELOR ÎN FUNCȚIONARE****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezentă anexă stabilește cerințele în vederea verificării și demonstrării conformității vehiculelor și motoarelor în circulație.

2. PROCEDURA DE VERIFICARE A CONFORMITĂȚII ÎN CIRCULAȚIE**▼M6**

- 2.1. Conformitatea vehiculelor sau motoarelor în circulație aparținând unei familii de motoare se demonstrează prin încercarea vehiculelor pe căile rutiere, rulate în funcție de modurile de conducere, condițiile și sarcinile utile normale din timpul rulării. Încercarea vizând conformitatea în circulație este reprezentativă pentru vehicule rulate pe traseele lor reale, cu sarcina utilă normală și conduse de un șofer profesionist obișnuit. Atunci când vehiculul este condus de un șofer altul decât șoferul profesionist obișnuit al vehiculului respectiv, șoferul de schimb trebuie să fie competent și instruit pentru a conduce vehicule din categoria supusă încercării.

▼B

- 2.2. În cazul în care condițiile normale de funcționare a unui anumit vehicul sunt considerate incompatibile cu efectuarea corespunzătoare a încercărilor, producătorul sau autoritatea de omologare poate solicita utilizarea unor trasee și sarcini utile alternative.

▼M6

- 2.3. Producătorul demonstrează autorității de omologare că vehiculul, modurile de conducere și condițiile selectate sunt reprezentative pentru familia de motoare. Cerințele menționate la punctul 4.5 se utilizează pentru a determina dacă modurile de conducere sunt acceptabile pentru testarea conformității în circulație.

▼B

- 2.4. Producătorul raportează programul și planul de eșantionare în vederea testării conformității la momentul omologării de tip a unei noi familii de motoare.

- 2.5. Vehiculele fără o interfață de comunicare care să permită colectarea datelor necesare provenite de la ECU, în conformitate cu punctele 5.2.1 și 5.2.2 din anexa I, cu date lipsă sau cu un protocol de date nestandardizat se consideră neconforme.

- 2.6. Vehiculele în cazul cărora colectarea datelor provenite de la ECU influențează emisiile sau performanța se consideră neconforme.

▼M4**2.7. Motoare sau vehicule cu dublă alimentare**

- 2.7.1. Motoarele și vehiculele cu dublă alimentare trebuie să respecte următoarele cerințe suplimentare:

- 2.7.1.1. O încercare PEMS trebuie efectuată în modul cu dublă alimentare.

- 2.7.1.2. În cazul motoarelor cu dublă alimentare de tip 1B, de tip 2B și de tip 3B, se efectuează o încercare suplimentară PEMS în modul diesel pe același motor sau vehicul, imediat după sau imediat înaintea efectuării unei încercări PEMS în modul cu dublă alimentare.

▼M4

În acest caz, decizia de omologare sau respingere a lotului în cadrul procedurii statistice precizate în prezenta anexă se bazează pe următoarele elemente:

- (a) se ia la o decizie de acceptare pentru un vehicul individual în cazul în care ambele încercări PEMS, cea în modul cu dublă alimentare și cea în modul diesel, au avut rezultate pozitive;
- (b) se ia o decizie de respingere pentru un vehicul individual în cazul în care fie încercarea PEMS în modul cu dublă alimentare, fie încercarea PEMS în modul diesel a avut un rezultat negativ.

▼B

3. SELECTAREA MOTOARELOR SAU A VEHICULELOR

- 3.1. Ulterior acordării unei omologări de tip unei familii de motoare, producătorul efectuează încercarea în circulație a acestei familii de motoare în termen de 18 luni de la prima înmatriculare a vehiculului echipat cu un motor din familia de motoare respectivă. În cazul unei omologări de tip pentru un vehicul fabricat în mai multe trepte, prima înmatriculare reprezintă prima înmatriculare a vehiculului complet.

Încercarea se repetă cel puțin o dată la fiecare doi ani pentru fiecare familie de motoare, periodic în cazul vehiculelor pe perioada lor de viață normală, în conformitate cu articolul 4 din Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

La solicitarea producătorului, încercarea poate înceta după cinci ani de la finalizarea producției.

- 3.1.1. Folosind un eșantion de minimum trei motoare, procedura de eșantionare este concepută astfel încât probabilitatea aprobării unui lot având defecte 20 % dintre motoare sau vehicule să fie de 0,90 (riscul producătorului = 10 %), în timp ce probabilitatea aprobării unui lot având 60 % dintre motoare sau vehicule defecte să fie de 0,10 (riscul consumatorului = 10 %).
- 3.1.2. Se calculează pentru eșantion statistica încercării care cuantifică numărul de încercări neconforme la a n-a încercare.
- 3.1.3. Decizia de aprobare sau respingere a lotului se ia potrivit următoarelor cerințe:
- (a) în cazul în care rezultatul statistic de încercare este mai mic sau egal cu pragurile de aprobare pentru dimensiunea eșantionului indicată în tabelul 1, se adoptă o decizie de aprobare a lotului;
 - (b) în cazul în care rezultatul statistic de încercare este mai mare sau egal cu pragurile de respingere pentru dimensiunea eșantionului indicată în tabelul 1, se adoptă o decizie de respingere a lotului;
 - (c) altfel, un motor suplimentar este supus încercării în conformitate cu prezenta anexă și se aplică procedura de calcul eșantionului mărit cu o unitate.

În tabelul 1, pragurile de aprobare și de respingere sunt calculate conform Standardului Internațional ISO 8422/1991.



Tabelul 1

Praguri de aprobare și de respingere pentru planul de eșantionare

Dimensiunea minimă a eșantionului: 3

Număr cumulat de motoare supuse încercării (dimensiunea eșantionului)	Prag de aprobare	Prag de respingere
3	—	3
4	0	4
5	0	4
6	1	4
7	1	4
8	2	4
9	2	4
10	3	4

Autoritatea de omologare aprobă configurațiile motoarelor și vehiculelor selectate înainte de lansarea procedurilor de încercare. Selectarea se efectuează prin prezentarea către autoritățile de omologare a criteriilor utilizate pentru selectarea anumitor vehicule.

- 3.2. Motoarele și vehiculele selectate trebuie să fie utilizate și înmatriculate în Uniune. Vehiculul trebuie să fi parcurs cel puțin 25 000 km de la punerea sa în circulație.
- 3.3. Fiecare vehicul supus încercării trebuie să fie însoțit de un dosar de întreținere care să ateste că vehiculul a fost întreținut și exploatat corect în conformitate cu recomandările producătorului.
- 3.4. Se verifică sistemul OBD în ceea ce privește buna funcționare a motorului. Se înregistrează toți indicatorii de defecțiuni și toate codurile de pregătire conținute în memoria OBD și se efectuează reparațiile necesare.

Repararea motoarelor care prezintă o defecțiune de clasa C nu este obligatorie înaintea încercării. Codul de erori la diagnosticare (DTC) nu se resetează.

Motoarele la care unul dintre contoarele prevăzute de dispozițiile din anexa XIII nu este setat la „0” nu pot fi supuse încercării. Această situație se raportează autorității de omologare.

- 3.5. Motorul sau vehiculul nu trebuie să prezinte niciun indiciu de utilizare incorectă (precum supraîncărcarea, utilizarea unui carburant neindicat sau altă utilizare incorectă) și nici alți factori (de exemplu, manipulări frauduloase) care ar putea avea consecințe asupra randamentului în materie de emisii al vehiculului. De asemenea, se iau în considerare codurile de eroare ale sistemului OBD și informațiile privind orele de funcționare stocate în computer.
- 3.6. Toate componentele sistemului de control al emisiilor vehiculului trebuie să fie conforme cu cele menționate în documentele de omologare de tip.

▼ B

- 3.7. De comun acord cu autoritatea de omologare, producătorul poate efectua încercări de conformitate în circulație care să cuprindă un număr mai mic de motoare sau vehicule decât cel stabilit la punctul 3.1, în cazul în care numărul de motoare construite în cadrul unei familii de motoare se situează sub 500 de unități pe an.

4. **CONDIȚII DE ÎNCERCARE**

▼ M6

4.1. **Sarcina utilă a vehiculului**

Sarcina utilă normală reprezintă o sarcină utilă între 10 % și 100 % din sarcina utilă maximă.

Sarcina utilă maximă reprezintă diferența dintre sarcina maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat și masa vehiculului în stare de funcționare, stabilită în conformitate cu anexa I la Directiva 2007/46/CE.

▼ M10

În cazul în care greutatea maximă autorizată a vehiculului este mai mică decât masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat, se permite utilizarea greutății maxime autorizate a vehiculului în scopul de a determina sarcina utilă a vehiculului pentru încercarea efectuată.

▼ M6

În scopul testării conformității în circulație, sarcina utilă poate fi reprodusă, putându-se utiliza o sarcină artificială.

Autoritățile de omologare pot solicita testarea vehiculului cu orice sarcină utilă între 10 % până la 100 % din sarcina utilă maximă a vehiculului. În cazul în care masa echipamentului SPME necesar pentru funcționare depășește 10 % din sarcina utilă maximă a vehiculului, această masă poate fi considerată drept sarcină utilă minimă.

Vehiculele din categoria N₃ sunt testate, după caz, cu o semire-morcă.

▼ B

4.2. **Condiții ambiante**

Încercarea se efectuează în condiții ambiante care îndeplinesc următoarele cerințe:

Presiune atmosferică mai mare sau egală cu 82,5 kPa.

Temperatură mai mare sau egală cu 266 K (− 7 °C) și mai mică sau egală cu temperatura determinată prin formula următoare, la presiunea atmosferică menționată:

$$T = - 0,4514 \cdot (101,3 - p_b) + 311$$

unde:

— T este temperatura ambiantă, exprimată în K

— p_b este presiunea atmosferică, exprimată în kPa

4.3. **Temperatura lichidului de răcire a motorului**

Temperatura lichidului de răcire a motorului trebuie să fie în conformitate cu punctul 2.6.1 din apendicele 1.

4.4. **Lubrifiantul, carburantul și reactivul trebuie să fie în conformitate cu specificațiile declarate de producător.**

▼ M6

4.4.1. **Lubrifiantul de încercare este ulei de uz comercial și trebuie să respecte specificațiile producătorului motorului.**

Se prelevează eșantioane de ulei.

▼ M94.4.2. *Carburant*

Carburantul de încercare este carburantul de uz comercial reglementat prin Directiva 98/70/CE și prin standardele CEN corespunzătoare sau carburantul de referință specificat în anexa IX la prezentul regulament.

▼ M6

4.4.2.1. În cazul în care producătorul, în conformitate cu secțiunea 1 din anexa I la prezentul regulament, a declarat capacitatea de a îndeplini cerințele prezentului regulament privind carburanți de uz comercial declarați la punctul 3.2.2.2.1 din documentul informativ prevăzut în apendicele 4 din anexa I la prezentul regulament, se efectuează cel puțin o încercare pentru fiecare dintre carburanții de uz comercial declarați.

▼ M9

4.4.2.2. Se prelevează eșantioane de carburant.

▼ M6

4.4.3. Pentru sistemele de post-tratare a gazelor de evacuare care utilizează un reactiv pentru a reduce emisiile, reactivul este un reactiv de uz comercial și trebuie să respecte specificațiile producătorului motorului. Se prelevează un eșantion de reactiv. Reactivul nu trebuie să fie înghețat.

4.5. **Cerințe privind cursele**

Ponderea utilizării se exprimă ca procent din durata totală a cursei.

Cursa constă într-o etapă de rulare a vehiculului în mediul urban, urmată de una în mediul rural și una pe autostradă, în conformitate cu ponderea etapelor specificate la punctele 4.5.1-4.5.4. În cazul în care o altă ordine de încercare este justificată din motive practice și după obținerea acordului autorității de omologare, se poate utiliza o altă ordine, dar încercarea începe întotdeauna cu rulare în mediul urban.

În sensul prezentei secțiuni, „aproximativ” înseamnă valoarea prescrisă $\pm 5\%$.

Părțile urbane, rurale și pe autostradă pot fi stabilite fie:

— pe baza coordonatelor geografice (prin intermediul unei hărți),
fie

— prin metoda primei accelerări.

În cazul în care componența cursei este stabilită pe baza coordonatelor geografice, vehiculul nu ar trebui să depășească, pentru o perioadă cumulată mai mare de 5 % din durata totală a fiecărei etape a cursei, următoarea viteză:

— 50 km/h în etapa urbană;

— 75 km/h în etapa rurală (90 km/h în cazul vehiculelor din categoriile M_1 și N_1)

În cazul în care componența cursei este stabilită cu ajutorul metodei primei accelerări, prima accelerare de peste 55 km/h (70 km/h în cazul vehiculelor din categoriile M_1 și N_1) indică începutul etapei rurale, iar prima accelerare de peste 75 km/h (90 km/h în cazul vehiculelor din categoriile M_1 și N_1) indică începutul etapei de autostradă.

▼ M6

Criteriile de diferențiere între rularea în mediul urban, în mediul rural și pe autostradă sunt convenite cu autoritatea de omologare înainte de începerea încercării.

Viteza medie de rulare în mediul urban este între 15-30 km/h.

Viteza medie de rulare în mediul rural este între 45-70 km/h (60-90 km/h în cazul vehiculelor din categoriile M_1 și N_1).

Viteza medie de rulare pe autostradă este de peste 70 km/h (90 km/h în cazul vehiculelor din categoriile M_1 și N_1).

4.5.1. În cazul vehiculelor din categoriile M_1 și N_1 , cursa constă în proporție de aproximativ 34 % în rulare în mediu urban, în proporție de 33 % în rulare în mediu rural și în proporție de 33 % în rulare pe autostradă.

4.5.2. Pentru vehiculele N_2 , M_2 și M_3 cursa constă în proporție de aproximativ 45 % în rulare în mediul urban, 25 % în rulare în mediul rural și în proporție de 30 % în rulare pe autostradă. Vehiculele M_2 și M_3 din clasa I, II sau clasa A, astfel cum sunt definite în Regulamentul nr. 107 al CEE-ONU sunt testate 70 % în rulare în mediul urban și 30 % în mediul rural.

▼ M9

4.5.3. În cazul vehiculelor din categoria N_3 , cursa constă în proporție de aproximativ 30 % rulare în mediul urban, 25 % rulare în mediul rural și în proporție de 45 % în rulare pe autostradă.

▼ M6

4.5.4. Pentru evaluarea componenței cursei, durata etapei se calculează de la momentul în care temperatura lichidului de răcire a atins 343 K (70 °C) pentru prima oară sau după ce s-a stabilizat în limita ± 2 K într-un interval de 5 minute, oricare dintre aceste condiții este îndeplinită mai întâi, însă nu după mai mult de 15 minute de la pornirea motorului. În conformitate cu punctul 4.5, perioada scursă pentru ca temperatura lichidului de răcire să ajungă la 343 K (70 °C) trebuie să fie rulată în condiții de trafic urban.

Este interzisă încălzirea artificială a sistemelor de control al emisiilor înainte de efectuarea încercării.

4.5.5. Următoarea repartizare a valorilor caracteristice pentru curse, obținută din baza de date WHTC, poate fi utilizată drept orientare suplimentară în vederea evaluării cursei:

(a) accelerare: 26,9 % din durată;

(b) decelerare: 22,6 % din durată;

(c) croazieră: 38,1 % din durată;

(d) oprire (viteza vehiculului = 0): 12,4 % din durată.

▼ B

4.6. **Cerințe operaționale**

4.6.1. Cursa se planifică astfel încât încercarea să fie neîntreruptă, iar datele să fie eșantionate în mod continuu pentru a atinge durata minimă a încercării definită la punctul 4.6.5.

▼ M10

4.6.2. Eșantionarea emisiilor și a datelor trebuie să înceapă înainte de pornirea motorului. Emisiile la pornirea la rece sunt incluse în evaluarea emisiilor, în conformitate cu punctul 2.6.1 din apendicele 1.

▼ B

- 4.6.3. Nu este permisă combinarea datelor de la curse diferite, nici modificarea sau eliminarea datelor corespunzătoare unei curse.
- 4.6.4. În cazul în care motorul se calează, acesta poate fi repornit, însă eşantionarea nu se întrerupe.

▼ M9

- 4.6.5. Durata încercării trebuie să fie îndeajuns de lungă pentru a finaliza de 4-8 ori lucrul mecanic din timpul WHTC sau pentru a produce de 4-8 ori masa de referință de CO₂ în kg/ciclu din WHTC, după caz.

▼ M4

- 4.6.6. Energia electrică pentru sistemul PEMS este furnizată de la o unitate externă de alimentare, și nu dintr-o sursă care preia energia, direct sau indirect, de la motorul supus încercării, cu excepția situațiilor indicate la punctele 4.6.6.1 și 4.6.6.2.
- 4.6.6.1. Ca o opțiune alternativă la punctul 4.6.6, energia electrică pentru sistemul PEMS poate fi furnizată de sistemul electric intern al vehiculului atât timp cât necesarul de energie pentru echipamentul de încercare nu duce la creșterea energiei furnizate de motor cu mai mult de 1 % din puterea maximă a acestuia și cu condiția de a fi luate măsuri pentru prevenirea descărcării excesive a bateriei atunci când motorul nu funcționează sau nu se află la ralanti.
- 4.6.6.2. În cazul unui litigiu, rezultatele măsurărilor efectuate cu un sistem PEMS alimentat de la o sursă de alimentare externă prevalează asupra rezultatelor obținute în conformitate cu metoda alternativă de la punctul 4.6.6.1.

▼ B

- 4.6.7. Instalarea echipamentului SPME nu trebuie să influențeze emisiile și/sau performanța vehiculului.
- 4.6.8. Se recomandă rularea vehiculelor în condiții normale de trafic pe timp de zi.
- 4.6.9. În cazul în care autoritatea de omologare nu este mulțumită de rezultatele verificării consistenței datelor, în conformitate cu secțiunea 3.2 din appendicele 1 la prezenta anexă, aceasta poate anula încercarea.

▼ M6

- 4.6.10. În cazul în care sistemul de posttratare a particulelor de gaze de evacuare este supus unui acțiuni de regenerare discontinuă în timpul cursei sau apare o defecțiune OBD din clasa A sau B în timpul încercării, producătorul poate solicita anularea cursei.

▼ B

5. FLUXUL DE DATE ECU
- 5.1. Verificarea disponibilității și conformității informațiilor din fluxul de date ECU, necesare în vederea încercării în circulație.
- 5.1.1. În conformitate cu punctul 5.2 din anexa I, disponibilitatea informațiilor din fluxul de date se demonstrează înainte de încercarea în circulație.
- 5.1.1.1. În cazul în care aceste informații nu pot fi extrase în mod corespunzător de sistemul SPME, disponibilitatea acestora se demonstrează utilizând un instrument de scanare OBD extern descris în anexa X.
- 5.1.1.1.1. În cazul în care aceste informații pot fi extrase în mod corespunzător de instrumentul de scanare, se consideră că sistemul nu respectă cerințele, iar încercarea este anulată.

▼B

- 5.1.1.1.2. În cazul în care aceste informații nu pot fi extrase în mod corespunzător de la două vehicule cu motoare din aceeași familie de motoare, în condițiile funcționării corespunzătoare a instrumentului de scanare, motorul se consideră neconform.

▼M4

- 5.1.2. *Semnalul cuplului*
- 5.1.2.1. Conformitatea semnalului cuplului calculat de echipamentul PEMS prin intermediul informațiilor din fluxul de date ECU, astfel cum este prevăzut la punctul 5.2.1 din anexa I, se verifică la sarcină maximă.
- 5.1.2.1.1. Metoda utilizată pentru verificarea conformității este descrisă în apendicele 4.

▼M6

- 5.1.2.2. Conformitatea semnalului cuplului provenit de la ECU se consideră ca fiind suficientă în cazul în care cuplul calculat se încadrează în limitele toleranței pentru cuplul la sarcină maximă, stabilită la punctul 5.2.5 din anexa I.

▼B

- 5.1.2.3. În cazul în care cuplul calculat nu se încadrează în toleranța pentru cuplul la sarcină maximă, specificată la punctul 5.2.5 din anexa I, motorul este considerat respins la această încercare.

▼M4

- 5.1.2.4. Motoarele și vehiculele cu dublă alimentare trebuie, în plus, să îndeplinească cerințele și excepțiile legate de corecția cuplului stabilite la punctul 10.2.2 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

6. EVALUAREA EMISIILOR
- 6.1. Încercarea se efectuează, iar rezultatele încercării se calculează în conformitate cu dispozițiile din apendicele 1 la prezenta anexă.
- 6.2. Factorii de conformitate se calculează și se prezintă atât pentru metoda bazată pe masa de CO₂, cât și pentru cea bazată pe lucrul mecanic. Decizia de aprobare/respingere se ia pe baza metodei bazate pe lucrul mecanic.

▼M10

- 6.3. Factorul de conformitate final al încercării (CF_{final}) calculat pentru fiecare poluant în conformitate cu apendicele 1 nu depășește factorul de conformitate maxim admis pentru respectivul poluant, stabilit în tabelul 2.

Tabelul 2

Factorii de conformitate maximi admiși pentru încercarea privind conformitatea în circulație în ceea ce privește emisiile

Poluant	Factorul de conformitate maxim admis
CO	1,50
THC ⁽¹⁾	1,50
NMHC ⁽²⁾	1,50
CH ₄ ⁽²⁾	1,50
NO _x	1,50
Numărul de particule	1,63 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Pentru motoare cu aprindere prin comprimare.

⁽²⁾ Pentru motoare cu aprindere prin scânteie.

⁽³⁾ Sub rezerva măsurilor tranzitorii prevăzute la articolul 17a.

▼M4

- 6.3.1. În cazul unui vehicul cu dublă alimentare de tip 2A și de tip 2B care funcționează în modul cu dublă alimentare, limita emisiilor aplicabilă pentru folosirea factorilor de conformitate utilizați la efectuarea unei încercări PEMS trebuie determinată pe baza GER efectiv calculat cu ajutorul consumului de combustibil măsurat pe parcursul încercării în circulație.
- 6.3.2. Ca opțiune alternativă la punctul 6.3.1, în absența unei modalități fiabile de măsurare a consumului de combustibil gazos sau de motorină în timpul încercării PEMS, producătorul poate utiliza GER_{WHTC} determinat în intervalul la cald al încercării WHTC.

▼B

7. EVALUAREA REZULTATELOR ÎNCERCĂRII PRIVIND CONFORMITATEA ÎN CIRCULAȚIE

- 7.1. Pe baza raportului privind conformitatea în circulație menționat în secțiunea 10, autoritatea de omologare:

- (a) fie decide că încercarea privind conformitatea în circulație a unei familii de sisteme motoare este satisfăcătoare și nu ia alte măsuri;
- (b) fie decide că datele furnizate sunt insuficiente pentru luarea unei decizii și solicită informații și date suplimentare privind încercarea de la producător;
- (c) fie consideră conformitatea în circulație a familiei de sisteme motoare nesatisfăcătoare și pune în aplicare măsurile menționate în articolul 13 și în secțiunea 9 din prezenta anexă.

8. ÎNCERCĂRILE DE CONFIRMARE A VEHICULULUI

- 8.1. Încercările de confirmare se efectuează pentru a confirma funcționalitatea în circulație a unei familii de motoare în ceea ce privește emisiile.

- 8.2. Autoritățile de omologare pot efectua încercări de confirmare.

- 8.3. Încercările de confirmare se efectuează ca încercări ale vehiculelor, în conformitate cu punctele 2.1 și 2.2. Vehiculele reprezentative se selectează și rulează în condiții normale și sunt supuse încercării în conformitate cu procedurile definite în prezenta anexă.

- 8.4. Rezultatul unei încercări poate fi considerat nesatisfăcător atunci când, după încercarea a două sau mai multe vehicule reprezentând aceeași familie de motoare, pentru oricare dintre componentele reglementate ale substanței poluante, valoarea-limită stabilită în conformitate cu secțiunea 6 este depășită în mod semnificativ.

9. PLANUL DE MĂSURI DE REMEDIERE

- 9.1. În momentul planificării punerii în aplicare a unor măsuri de remediere, producătorul înaintează prezentul raport autorității de omologare din statul membru în care sunt înmatriculate sau rulate motoarele sau vehiculele care fac obiectul măsurilor de remediere atunci când decide să acționeze. Raportul trebuie să specifice detaliile măsurilor de radiere și să descrie familiile de motoare în

▼B

privința cărora urmează să se acționeze. Producătorul prezintă rapoarte autorității de omologare în mod periodic, după demararea acțiunii corective.

- 9.2. Producătorul furnizează o copie a tuturor comunicărilor referitoare la planul de măsuri de remediere, păstrează un dosar al campaniei de rechemare și furnizează cu regularitate rapoarte de stare autorității de omologare.
- 9.3. Producătorul atribuie planului măsurilor de remediere un nume sau un număr de identificare unic.
- 9.4. Producătorul prezintă un plan de măsuri de remediere care cuprinde informațiile menționate la punctele 9.4.1-9.4.11.
 - 9.4.1. În planul de măsuri de remediere va fi inclusă o descriere a fiecărui tip de sistem motor.
 - 9.4.2. O descriere a modificărilor, adaptărilor, reparațiilor, corecțiilor, reglajelor sau altor schimbări specifice care trebuie făcute pentru a aduce motorul în stare de conformitate, inclusiv un scurt rezumat al datelor și studiilor tehnice care sprijină decizia producătorului de a adopta acele măsuri pentru corectarea neconformității.
 - 9.4.3. O descriere a metodei prin care producătorul informează proprietarii de motoare sau de vehicule cu privire la măsurile de remediere.
 - 9.4.4. O descriere, după caz, a întreținerii sau utilizării adecvate pe care producătorul o stipulează drept condiție de eligibilitate pentru repararea în cadrul planului de măsuri de remediere și prezentarea motivației producătorului pentru impunerea acestei condiții. Nicio condiție privind întreținerea sau utilizarea nu poate fi impusă dacă nu există o legătură demonstrată între aceasta și neconformitatea și măsurile corective.
 - 9.4.5. O descriere a procedurii care trebuie urmată de proprietarii de motoare sau vehicule pentru a obține corectarea neconformității. Descrierea cuprinde data de la care se pot lua măsurile corective, durata estimată a reparațiilor în atelier și locul unde acestea pot fi efectuate. Reparația se realizează în mod convenabil, într-o perioadă de timp rezonabilă după livrarea vehiculului.
 - 9.4.6. O copie a informațiilor trebuie transmisă proprietarilor de vehicule.
 - 9.4.7. O scurtă descriere a sistemului utilizat de producător pentru asigurarea furnizării corespunzătoare de componente sau sisteme pentru realizarea acțiunii corective. Este indicată data la care are loc furnizarea corespunzătoare a componentelor sau sistemelor pentru inițierea campaniei.
 - 9.4.8. O copie a tuturor instrucțiunilor trebuie transmisă persoanelor care vor efectua reparațiile.
 - 9.4.9. O descriere a impactului măsurilor de remediere propuse asupra emisiilor, consumului de carburant, maniabilității și siguranței fiecărui tip de motor sau de vehicul care intră sub incidența planului de măsuri corective, împreună cu datele, studiile tehnice etc. care susțin aceste concluzii.
 - 9.4.10. Orice alte informații, rapoarte sau date pe care autoritatea de omologare le consideră în mod rezonabil necesare pentru evaluarea planului de măsuri corective.

▼B

- 9.4.11. În cazul în care planul de măsuri de remediere include o rechemare, se prezintă autorității de omologare o descriere a metodei de înregistrare a reparației. Dacă se utilizează o etichetă, se transmite un exemplu al acesteia.
- 9.5. Producătorului i se poate solicita să efectueze încercări necesare și concepute în mod rezonabil asupra componentelor și motoarelor cărora li se aplică adaptarea, reparația sau modificarea propusă pentru a demonstra eficiența acelei adaptări, reparații sau modificări.
10. PROCEDURI DE RAPORTARE
- 10.1. Pentru fiecare familie de motoare supusă încercării, se înaintează un raport tehnic autorității de omologare. Raportul ilustrează activitățile și rezultatele încercării privind conformitatea în circulație. Evaluarea include cel puțin următoarele:
- 10.1.1. *Aspecte generale*
- 10.1.1.1. Denumirea și adresa producătorului:
- 10.1.1.2. Adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
- 10.1.1.3. Numele, adresa, numerele de telefon și de fax și adresa electronică a reprezentantului producătorului:
- 10.1.1.4. Tipul și denumirea comercială (se menționează orice variante):
- 10.1.1.5. Familia de motoare:
- 10.1.1.6. Motorul prototip:
- 10.1.1.7. Membrii familiei de motoare:
- 10.1.1.8. Codurile numărului de identificare al vehiculului (VIN) aplicabile vehiculelor echipate cu un motor care face obiectul verificării conformității în circulație:
- 10.1.1.9. Mijlocul de identificare a tipului și amplasamentul, în cazul în care este marcat pe vehicul:
- 10.1.1.10. Categoria vehiculului:
- 10.1.1.11. Tipul de motor: benzină, etanol (E85), motorină/GN/GPL/etanol (ED95) (se taie mențiunea inutilă):
- 10.1.1.12. Numărul de omologări de tip aplicabile tipurilor de motoare din familia respectivă în circulație, inclusiv, după caz, numărul tuturor prelungirilor și modificărilor locale/rechemărilor (repunerilor în fabricație):
- 10.1.1.13. Detaliile prelungirilor, modificărilor locale/rechemărilor în cazul omologărilor de tip pentru motoarele la care se referă informațiile producătorului:
- 10.1.1.14. Perioada de construcție a motorului la care se referă informațiile producătorului (de exemplu, „vehicule sau motoare construite în timpul anului calendaristic 2014”):
- 10.1.2. *Selectarea motoarelor/vehiculelor*
- 10.1.2.1. Metodă de localizare a vehiculului sau motorului
- 10.1.2.2. Criterii de selecție pentru vehicule, motoare, familii în circulație
- 10.1.2.3. Zonele geografice din cadrul cărora producătorul și-a colectat vehicule
- 10.1.3. *Echipamente*
- 10.1.3.1. Echipamente SPME, marcă și tip
- 10.1.3.2. Calibrare SPME

▼B

- 10.1.3.3. Sursă de alimentare a SPME
- 10.1.3.4. Software de calcul și versiunea utilizată (de exemplu, EMROAD 4.0)
- 10.1.4. *Date de încercare*
 - 10.1.4.1. Data și ora încercării
 - 10.1.4.2. Locul încercării, inclusiv informații detaliate despre traseul încercării
 - 10.1.4.3. Condiții meteorologice/ambiente (de exemplu, temperatură, umiditate, altitudine)
 - 10.1.4.4. Distanțe parcurse de fiecare vehicul pe traseul de încercare
 - 10.1.4.5. Caracteristicile specificațiilor referitoare la carburantul de încercare
 - 10.1.4.6. Specificații referitoare la reactiv (după caz)
 - 10.1.4.7. Specificații referitoare la lubrifiant
 - 10.1.4.8. Rezultatele încercărilor privind emisiile în conformitate cu apendicele 1 la prezenta anexă
- 10.1.5. *Informații cu privire la motor*
 - 10.1.5.1. Tipul de carburant al motorului (de exemplu, motorină, etanol ED95, GN, GPL, benzină, E85)
 - 10.1.5.2. Sistem de aprindere al motorului (de exemplu, prin comprimare sau prin scânteie)
 - 10.1.5.3. Numărul omologării de tip
 - 10.1.5.4. Motor recondiționat
 - 10.1.5.5. Producătorul motorului
 - 10.1.5.6. Modelul motorului
 - 10.1.5.7. Anul și luna de construcție a motorului
 - 10.1.5.8. Numărul de identificare al motorului
 - 10.1.5.9. Capacitatea cilindrică a motorului [litri]
 - 10.1.5.10. Număr de cilindri
 - 10.1.5.11. Putere nominală a motorului: [kW la rpm]
 - 10.1.5.12. Cuplu maxim al motorului: [Nm la rpm]
 - 10.1.5.13. Turația la ralanti [rpm]
 - 10.1.5.14. Curba cuplului la sarcină maximă, furnizată de producător, disponibilă (da/nu)
 - 10.1.5.15. Număr de referință al curbei cuplului la sarcină maximă furnizată de producător
 - 10.1.5.16. Sistem de denitrificare (de exemplu, RGE, SCR)
 - 10.1.5.17. Tip de convertizor catalitic
 - 10.1.5.18. Tip de filtru de particule
 - 10.1.5.19. Posttratare modificată în ceea ce privește omologarea de tip? (da/nu)
 - 10.1.5.20. Informații despre motor provenite de la ECU (numărul de calibrare al software-ului)
- 10.1.6. *Informații privind vehiculul*
 - 10.1.6.1. Proprietarul vehiculului
 - 10.1.6.2. Tipul de vehicul (de exemplu, M₃, N₃) și destinația (camion rigid sau articulat, autobuz urban)
 - 10.1.6.3. Producătorul vehiculului

▼B

- 10.1.6.4. Numărul de identificare al vehiculului
- 10.1.6.5. Numărul de înmatriculare și țara de înmatriculare a vehiculului
- 10.1.6.6. Modelul vehiculului
- 10.1.6.7. Anul și luna de construcție a vehiculului
- 10.1.6.8. Tipul transmisiei (de exemplu, manuală, automată, de alt tip)
- 10.1.6.9. Numărul de trepte de viteză pentru mers înainte
- 10.1.6.10. Citirea kilometrajului la începutul încercării [km]
- 10.1.6.11. Greutatea totală cu sarcină a vehiculului (GVW) [kg]
- 10.1.6.12. Dimensiunea pneurilor [opțional]
- 10.1.6.13. Diametrul țevii de evacuare [mm] [opțional]
- 10.1.6.14. Numărul de axe
- 10.1.6.15. Capacitatea rezervorului (rezervoarelor) de carburant [litri] [opțional]
- 10.1.6.16. Număr de rezervoare de carburant [opțional]
- 10.1.6.17. Capacitatea rezervorului (rezervoarelor) de reactiv [litri] [opțional]
- 10.1.6.18. Număr de rezervoare de reactiv [opțional]
- 10.1.7. *Caracteristicile traseului de încercare*
- 10.1.7.1. Citirea kilometrajului la începutul încercării [km]
- 10.1.7.2. Durata (durate)
- 10.1.7.3. Condiții ambiante obișnuite (calculate pe baza datelor instantanee măsurate)
- 10.1.7.4. Informații privind presiunea din mediul ambiant înregistrate de senzor (tipul și amplasamentul senzorului)
- 10.1.7.5. Informații privind viteza vehiculului (de exemplu, distribuția vitezei cumulate)
- 10.1.7.6. Procentele din timpul cursei care corespund circulației în mediu urban, rural și pe autostradă, astfel cum se specifică la punctul 4.5
- 10.1.7.7. Procentele din timpul cursei care corespund accelerării, decelerării, circulației cu viteză constantă și opririi, astfel cum se specifică la punctul 4.5.5
- 10.1.8. *Date instantanee măsurate*
- 10.1.8.1. Concentrația de THC [ppm]
- 10.1.8.2. Concentrația de CO [ppm]
- 10.1.8.3. Concentrația de NO_x [ppm]
- 10.1.8.4. Concentrația de CO₂ [ppm]
- 10.1.8.5. Concentrația de CH₄ [ppm], doar pentru motoarele cu aprindere prin scântee

▼M10

- 10.1.8.5a. Concentrația numărului de particule [# / cm³]

▼B

- 10.1.8.6. Debitul gazului de evacuare [kg/h]
- 10.1.8.7. Temperatura gazului de evacuare [°C]
- 10.1.8.8. Temperatura aerului ambiant [°C]
- 10.1.8.9. Presiunea ambiantă [kPa]
- 10.1.8.10. Umiditatea ambiantă [g/kg] [opțional]
- 10.1.8.11. Cuplul motorului [Nm]

▼ B

- 10.1.8.12. Turația motorului [rpm]
- 10.1.8.13. Debitul de carburant din motor [g/s]
- 10.1.8.14. Temperatura lichidului de răcire a motorului [°C]
- 10.1.8.15. Viteza la sol a vehiculului [km/h] de la ECU și GPS
- 10.1.8.16. Latitudinea vehiculului [grade] (este necesar un grad de precizie suficient pentru a permite urmărirea traseului de încercare)
- 10.1.8.17. Longitudinea vehiculului [grade]
- 10.1.9. *Date instantanee calculate*
- 10.1.9.1. Masa de THC [g/s]
- 10.1.9.2. Masa de CO [g/s]
- 10.1.9.3. Masa de NO_x [g/s]
- 10.1.9.4. Masa de CO₂ [g/s]
- 10.1.9.5. Masa de CH₄ [g/s], doar pentru motoarele cu aprindere prin scânteie

▼ M10

- 10.1.9.5a. Fluxul numărului de particule [#s]

▼ B

- 10.1.9.6. Masa cumulată de THC [g]
- 10.1.9.7. Masa cumulată de CO [g]
- 10.1.9.8. Masa cumulată de NO_x [g]
- 10.1.9.9. Masa cumulată de CO₂ [g]
- 10.1.9.10. Masa cumulată de CH₄ [g], doar pentru motoarele cu aprindere prin scânteie

▼ M10

- 10.1.9.10a. Numărul de particule [#]

▼ B

- 10.1.9.11. Debitul de carburant calculat [g/s]
- 10.1.9.12. Puterea motorului [kW]
- 10.1.9.13. Lucrul mecanic al motorului [kWh]
- 10.1.9.14. Durata intervalului de activitate a motorului [s]
- 10.1.9.15. Puterea medie a motorului în intervalul de activitate [%]
- 10.1.9.16. Factorul de conformitate al THC în intervalul de activitate a motorului [-]
- 10.1.9.17. Factorul de conformitate al CO în intervalul de activitate a motorului [-]
- 10.1.9.18. Factorul de conformitate al NO_x în intervalul de activitate a motorului [-]
- 10.1.9.19. Factorul de conformitate al CH₄ în intervalul de activitate a motorului, doar pentru motoarele cu aprindere prin scânteie

▼ M10

- 10.1.9.19a. Factorul de conformitate al intervalului de activitate privind numărul de particule [-]

▼ B

- 10.1.9.20. Durata intervalului masei CO₂ [s]
- 10.1.9.21. Factorul de conformitate al THC în intervalul masei de CO₂ [-]
- 10.1.9.22. Factorul de conformitate al CO în intervalul masei de CO₂ [-]
- 10.1.9.23. Factorul de conformitate al NO_x în intervalul masei de CO₂ [-]
- 10.1.9.24. Factorul de conformitate al CH₄ în intervalul masei de CO₂ [-], doar pentru motoarele cu aprindere prin scânteie

▼ M10

- 10.1.9.24a. Factorul de conformitate al intervalului masei de CO₂ privind numărul de particule [-]

▼B

- 10.1.10. *Date medii și date integrate*
- 10.1.10.1. Concentrația medie de THC [ppm] [opțional]
- 10.1.10.2. Concentrația medie de CO [ppm] [opțional]
- 10.1.10.3. Concentrația medie de NO_x [ppm] [opțional]
- 10.1.10.4. Concentrația medie de CO₂ [ppm] [opțional]
- 10.1.10.5. Concentrația medie de CH₄ [ppm], doar pentru motoarele cu gaz [opțional]
- 10.1.10.6. Debitul mediu al gazului de evacuare [kg/h] [opțional]
- 10.1.10.7. Temperatura medie a gazului de evacuare [°C][opțional]
- 10.1.10.8. Emisii de THC [g]
- 10.1.10.9. Emisii de CO [g]
- 10.1.10.10. Emisii de NO_x [g]
- 10.1.10.11. Emisii de CO₂ [g]
- 10.1.10.12. Emisii de CH₄ [g], doar pentru motoarele cu aprindere prin scânteie

▼M10

- 10.1.10.12a. Numărul de particule [#]

▼B

- 10.1.11. *Rezultate de acceptare-respingere*
- 10.1.11.1. Percentilă minimă, maximă și 90 % cumulativă pentru:
- 10.1.11.2. Factorul de conformitate al THC în plaja de activitate a motorului [-]
- 10.1.11.3. Factorul de conformitate al CO în plaja de activitate a motorului [-]
- 10.1.11.4. Factorul de conformitate al NO_x în plaja de activitate a motorului [-]
- 10.1.11.5. Factorul de conformitate al CH₄ în plaja de activitate a motorului, doar pentru motoarele cu aprindere prin scânteie

▼M10

- 10.1.11.5a. Factorul de conformitate al intervalului de activitate privind numărul de particule [-]

▼B

- 10.1.11.6. Factorul de conformitate al THC în plaja masei de CO₂ [-]
- 10.1.11.7. Factorul de conformitate al CO în plaja masei de CO₂ [-]
- 10.1.11.8. Factorul de conformitate al NO_x în plaja masei de CO₂ [-]
- 10.1.11.9. Factorul de conformitate al CH₄ în plaja masei de CO₂ [-], doar pentru motoarele cu aprindere prin scânteie

▼M10

- 10.1.11.9a. Factorul de conformitate al intervalului masei de CO₂ privind numărul de particule [-]

▼B

- 10.1.11.10. Plaja de activitate a motorului: Puterea minimă și maximă medie în domeniu [%]
- 10.1.11.11. Plaja masei de CO₂: Durata minimă și maximă a plajei [s]
- 10.1.11.12. Plaja de activitate a motorului: Procentajul plajelor valabile
- 10.1.11.13. Plaja masei de CO₂: Procentajul plajelor valabile
- 10.1.12. *Verificările încercării*
- 10.1.12.1. Analizor THC la valoarea zero, rezultatele etalonării și ale auditului, înainte și după încercare
- 10.1.12.2. Analizor CO la valoarea zero, rezultatele etalonării și ale auditului, înainte și după încercare
- 10.1.12.3. Analizor NO_x la valoarea zero, rezultatele etalonării și ale auditului, înainte și după încercare

▼ B

- 10.1.12.4. Analizor CO₂ la valoarea zero, rezultatele etalonării și ale auditului, înainte și după încercare

▼ M10

- 10.1.12.4a. Analizorul numărului de particule la valoarea zero, înainte și după încercare

▼ B

- 10.1.12.5. Rezultatele verificării consistenței datelor, în conformitate cu secțiunea 3.2 din apendicele 1 la prezenta anexă

▼ M1

- 10.1.12.5.1. Rezultatele regresiei liniare descrise la punctul 3.2.1 din apendicele 1 la prezenta anexă, inclusiv panta curbei de regresie, m , coeficientul de determinare, r^2 și ordonata la origine a curbei de regresie, b .
- 10.1.12.5.2. Rezultatul verificării coerenței datelor ECU în conformitate cu punctul 3.2.2 din apendicele 1 la prezenta anexă.
- 10.1.12.5.3. Rezultatul verificării coerenței dintre consumul de carburant specific frânării în conformitate cu punctul 3.2.3 din apendicele 1 la prezenta anexă, inclusiv consumul de carburant specific frânării calculat, și raportul dintre consumul calculat de carburant specific frânării din măsurarea PEMS și consumul declarat de carburant specific frânării pentru încercarea WHTC.
- 10.1.12.5.4. Rezultatul verificării coerenței kilometrajului în conformitate cu punctul 3.2.4 din apendicele 1 la prezenta anexă.
- 10.1.12.5.5. Rezultatul verificării coerenței presiunii ambiante în conformitate cu punctul 3.2.5 din apendicele 1 la prezenta anexă.

▼ B

- 10.1.13. Lista documentelor suplimentare, după caz

▼B*Apendicele I***Procedura de încercare a emisiilor unui vehicul cu sisteme portabile de măsurare a emisiilor****▼M7**

1. INTRODUCERE

▼M10

Prezentul apendice descrie procedurile de determinare a emisiilor de poluanți prin măsurători efectuate în timpul circulației vehiculelor pe șosea, utilizând sisteme portabile de măsurare a emisiilor (denumite în continuare „PEMS”). Emisiile de poluanți care urmează să fie măsurate din emisiile de evacuare provenite de la motor includ componentele: monoxid de carbon, hidrocarburi totale, oxizi de azot și numărul de particule pentru motoarele cu aprindere prin comprimare și monoxid de carbon, hidrocarburi nemetanice, metan, oxizi de azot și numărul de particule pentru motoarele cu aprindere prin scânteie. În plus, dioxidul de carbon se măsoară în vederea aplicării procedurilor de calcul descrise în secțiunea 4.

▼M7

În cazul motoarelor alimentate cu gaz natural, producătorul, serviciul tehnic sau autoritatea de omologare poate alege să măsoare doar emisiile de hidrocarburi totale (THC), în loc să măsoare emisiile de metan și hidrocarburi nemetanice. În acest caz, limita de emisie pentru emisiile de hidrocarburi totale este aceeași cu cea specificată în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009 pentru emisiile de metan. În scopul calculării factorilor de conformitate în temeiul punctelor 4.2.3 și 4.3.2 din prezentul apendice, limita aplicabilă este, în acest caz, doar limita de emisie de metan.

În cazul motoarelor alimentate cu alte gaze decât gazul natural, producătorul, serviciul tehnic sau autoritatea de omologare poate alege să măsoare emisiile de hidrocarburi totale (THC), în loc să măsoare emisiile de hidrocarburi nemetanice. În acest caz, limita de emisie pentru emisiile de hidrocarburi totale este aceeași cu cea specificată în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009 pentru emisiile de hidrocarburi nemetanice. În scopul calculării factorilor de conformitate în temeiul punctelor 4.2.3 și 4.3.2 din prezentul apendice, limita aplicabilă este, în acest caz, doar limita de emisii nemetanice.

▼B

2. PROCEDURA DE ÎNCERCARE

2.1. Cerințe generale

Încercările se efectuează cu un SPME format din:

▼M10

- 2.1.1. Analizoare de gaz și analizoare ale numărului de particule pentru a măsura concentrațiile de poluanți reglementați din gazul de evacuare.

▼B

- 2.1.2. debitmetru pentru masa gazelor de evacuare, bazat pe principiul tubului Pitot sau pe un principiu echivalent;

- 2.1.3. un sistem de poziționare globală prin satelit (denumit în continuare „GPS”);

- 2.1.4. senzori de măsurare a temperaturii și presiunii ambiante;

- 2.1.5. o legătură cu unitatea de control electronic al motorului vehiculului (ECU).

▼ B

2.2. Parametri de încercare

▼ M6

Parametrii specificați în tabelul 1 se măsoară și se înregistrează la o frecvență constantă de cel puțin 1,0 Hz. Datele brute originale sunt păstrate de către producător și sunt puse la dispoziție, la cerere, autorității de omologare și Comisiei.

▼ M10▼ C1

Tabelul 1

Parametri de încercare

Parametrul	Unitate de măsură	Sursa
Concentrația de THC ⁽¹⁾	ppm	Analizor de gaze
Concentrația de CO ⁽¹⁾	ppm	Analizor de gaze
Concentrația de NO _x ⁽¹⁾	ppm	Analizor de gaze
Concentrația de CO ₂ ⁽¹⁾	ppm	Analizor de gaze
Concentrația de CH ₄ ⁽¹⁾ ⁽²⁾	ppm	Analizor de gaze
Concentrația numărului de particule	#/cm ³	Analizorul numărului de particule
Rata de diluare (după caz)	-	Analizorul numărului de particule
Debitul gazelor de evacuare	kg/h	Debitmetru pentru gazele de evacuare (denumit în continuare „DGE”)
Temperatura gazului de evacuare	K	DGE
Temperatura ambiantă ⁽³⁾	K	Senzor
Presiunea ambiantă	kPa	Senzor
Cuplul motorului ⁽⁴⁾	Nm	ECU sau senzor
Turația motorului	rpm	ECU sau senzor
Debitul de combustibil al motorului	g/s	ECU sau senzor
Temperatura lichidului de răcire a motorului	K	ECU sau senzor
Temperatura aerului de admisie a motorului ⁽³⁾	K	Senzor
Viteza la sol a vehiculului	km/h	ECU și GPS
Latitudinea vehiculului	grade	GPS
Longitudinea vehiculului	grade	GPS

⁽¹⁾ Măsurat sau corectat pe o suprafață umedă.

⁽²⁾ Doar în cazul motoarelor cu gaz.

⁽³⁾ Se utilizează senzorul de temperatură ambiantă sau cel de temperatură a aerului de admisie.

⁽⁴⁾ Valoarea înregistrată este fie (a) cuplul net de frânare al motorului în conformitate cu punctul 2.4.4 din prezentul apendice, fie (b) cuplul net de frânare al motorului calculat pe baza valorilor cuplului în conformitate cu punctul 2.4.4 din prezentul apendice.

▼ M6

2.2.1. Formatul de raportare a datelor

Valorile de emisii, precum și orice alți parametri relevanți, trebuie să facă obiectul unei raportări și al unui schimb de date într-un fișier de date în format csv. Valorile parametrilor se separă prin virgulă, ASCII-Code #h2C. Separatorul zecimal al valorilor numerice este un punct, ASCII-Code #h2E. Liniile se încheie prin „Carriage Return”, ASCII-Code #h0D. Nu se utilizează separatori de mii.

▼ B

2.3. Pregătirea vehiculului

Pregătirea vehiculului presupune următoarele etape:

▼B

(a) verificarea sistemului OBD: după rezolvarea problemelor identificate, aceasta se înregistrează și se raportează autorității de omologare;

(b) înlocuirea uleiului, carburantului și reactivului, după caz.

2.4. Instalarea echipamentelor de măsurare

2.4.1. Unitatea principală

În măsura în care este posibil, SPME se instalează într-o locație în care să fie supus unui impact minim cauzat de următoarele:

(a) modificări ale temperaturii ambiante;

(b) modificări ale presiunii ambiante;

(c) radiații electromagnetice;

(d) șocuri și vibrații mecanice;

(e) hidrocarburi din mediu – în cazul utilizării unui analizor FID care utilizează aerul înconjurător ca aer de ardere al FID.

Instalarea se efectuează în conformitate cu instrucțiunile emise de producătorul SPME.

2.4.2. Debitmetrul pentru gazele de evacuare

Debitmetrul pentru gazele de evacuare se atașează pe țeava de evacuare a vehiculului. Senzorii DGE se plasează între două bucăți de tub drept cu o lungime de cel puțin două ori mai mare decât diametrul DGE (în aval și în amonte). Se recomandă plasarea DGE după amortizorul de zgomot, pentru a limita efectul pulsațiilor gazului de evacuare asupra semnalelor de măsurare.

2.4.3. Sistem de poziționare globală prin satelit

Antena se montează în locul cel mai înalt posibil, fără a risca interferența cu orice obstacolele întâlnite în timpul rulării pe șosea.

▼M4

2.4.4. Conexiunea cu sistemul ECU al vehiculului

Se utilizează un înregistrator cronologic pentru a memora parametrii motorului enumerați în tabelul 1. Acest înregistrator cronologic poate utiliza magistrala Control Area Network (CAN) a vehiculului pentru a accesa datele ECU menționate în tabelul 1 din apendicele 5 din anexa 9B la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 și transmise spre CAN, în conformitate cu protocoalele standard, precum SAE J1939, J1708 sau ISO 15765-4. Acesta poate calcula cuplul net de frânare al motorului sau efectua conversii ale unităților.

▼B

2.4.5. Eșantionarea emisiilor de gaze

Conducta de prelevare se încălzește în conformitate cu specificațiile de la punctul 2.3 al apendicelui 2 și se izolează corespunzător la punctele de îmbinare (sonda de prelevare și partea posterioară a unității principale), pentru a evita apariția unor puncte reci care să cauzeze contaminarea sistemului de eșantionare cu hidrocarburi condensate.

▼M4

Sonda de prelevare se montează în conducta de evacuare în conformitate cu cerințele de la punctul 9.3.10 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

În cazul în care lungimea conductei de prelevare se modifică, timpul de transport al sistemului se verifică și, dacă este necesar, se corectează.

▼ M10**2.4.6. Instalarea unui analizor al numărului de particule**

Instalarea și funcționarea PEMS trebuie să fie etanșă și să reducă la minimum pierderile de căldură. Pentru a se evita formarea de particule, conectorii trebuie să fie stabili din punct de vedere termic la temperaturile gazelor de evacuare preconizate în timpul încercării. Atunci când se utilizează conectori din elastomeri pentru a conecta ieșirea conductei de evacuare a vehiculului cu conducta de legătură, acești conectori nu trebuie să intre în contact cu gazele de evacuare pentru a evita rezultatele distorsionate la sarcini mari ale motorului.

2.4.7. Prelevarea numărului de particule din emisii

Prelevarea emisiilor trebuie să fie reprezentativă și să se realizeze în locuri unde gazele de evacuare sunt bine amestecate și unde influența aerului înconjurător în aval de punctul de prelevare este minimă. După caz, emisiile se prelevează în aval de debitmetrul masic pentru gazele de evacuare, respectând o distanță de cel puțin 150 mm față de elementul de măsurare a debitului. Sonda de eșantionare trebuie să fie montată la o distanță egală cu cel puțin de 3 ori diametrul interior al conductei de evacuare în amonte de punctul în care gazele de evacuare sunt evacuate în mediul înconjurător. Prelevarea gazelor de evacuare se efectuează în centrul fluxului de gaze de evacuare. Atunci când se utilizează mai multe sonde de prelevare a emisiilor, sonda de prelevare a particulelor trebuie amplasată în amonte de celelalte sonde de prelevare. Sonda de prelevare a particulelor nu trebuie să interfereze cu operațiunea de prelevare a eșantioanelor de gaze poluante. Tipul și specificațiile sondei, precum și modalitatea de montare a acesteia trebuie să fie documentate detaliat, fie în raportul de încercare al serviciului tehnic (în cazul încercării cu ocazia omologării de tip), fie în documentația proprie a producătorului vehiculului (în cazul încercării conformității în funcționare).

Atunci când se prelevează particule și acestea nu sunt diluate la nivelul conductei de evacuare, conducta de prelevare de la punctul de eșantionare a gazelor de evacuare brute până la punctul de diluare sau la detectorul de particule trebuie încălzită la o temperatură de 373 K (100 °C).

Toate părțile componente ale sistemului de prelevare, de la conducta de evacuare până la detectorul de particule, care intră în contact cu gazul de evacuare brut sau diluat se proiectează astfel încât să se minimizeze depunerea de particule. Toate părțile componente trebuie realizate din material antistatic pentru a preveni efectele electrostatice.

▼ B**2.5. Proceduri înainte de încercare****2.5.1. Pornirea și stabilizarea instrumentelor SPME**

Unitățile principale se încălzesc și se stabilizează în conformitate cu specificațiile producătorului instrumentului până în momentul în care presiunile, temperaturile și debitele au atins punctele stabilite de funcționare.

2.5.2. Curățarea sistemului de eșantionare

Pentru a împiedica contaminarea sistemului, conductele de prelevare ale instrumentelor SPME se purjează până la începerea eșantionării, în conformitate cu specificațiile producătorului instrumentului.

▼ M4**2.5.3. Verificarea și etalonarea analizoarelor**

Etalonarea la valoarea zero și etalonarea gazului de control, precum și verificările linearității analizoarelor se efectuează utilizând gaze de etalonare care îndeplinesc cerințele stabilite la punctul 9.3.3 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. O verificare a linearității trebuie să fi fost efectuată în intervalul de trei luni dinaintea încercării propriu-zise.

▼ B2.5.4. *Curățarea DGE*

DGE se curățează la înlocuirea traductorului de presiune în conformitate cu specificațiile producătorului instrumentului. Această procedură elimină condensul și particulele diesel din conductele de presiune și din porturile de măsurare a presiunii debitului din tub.

▼ M102.5.5. *Verificarea analizorului numărului de particule*

PEMS trebuie să funcționeze fără erori și avertismente critice. Nivelul zero al analizorului numărului de particule este înregistrat prin prelevarea de aer ambiant filtrat cu ajutorul unui filtru (HEPA) la orificiul de admisie al conductei de prelevare în perioada de 12 ore dinaintea începerii încercării. Semnalul trebuie înregistrat la o frecvență constantă de cel puțin 1,0 Hz în medie, timp de 2 minute. Concentrația finală absolută trebuie să se încadreze în specificațiile producătorului și, în plus, nu trebuie să depășească 5 000 de particule pe centimetru cub.

▼ B2.6. **Parcursul încercării pentru măsurarea emisiilor****▼ M10**2.6.1. *Demararea încercării*

În vederea efectuării procedurii de încercare, „demararea încercării” înseamnă prima aprindere a motorului cu ardere internă.

Eșantionarea emisiilor, măsurarea parametrilor emisiilor de evacuare și înregistrarea datelor referitoare la motor și la condițiile ambiante încep înainte de demararea încercării. Încalzirea artificială a sistemelor de control al emisiilor ale vehiculului înainte de demararea încercării este interzisă.

La începutul încercării, temperatura lichidului de răcire nu trebuie să depășească temperatura ambiantă cu mai mult de 5 °C și nu trebuie să depășească 303 K (30 °C). Evaluarea datelor începe când temperatura lichidului de răcire atinge 303 K (30 °C) pentru prima oară sau când temperatura lichidului se stabilizează, cu o toleranță de ± 2 K într-un interval de 5 minute, luându-se în considerare condiția care este îndeplinită mai întâi din cele două de mai sus, însă, în orice caz, nu după mai mult de 10 minute de la demararea încercării.

▼ M62.6.2. *Desfășurarea încercării*

Eșantionarea emisiilor, măsurarea parametrilor emisiilor de evacuare și înregistrarea datelor referitoare la motor și la condițiile ambiante continuă pe durata funcționării normale a motorului. Motorul poate fi oprit și repornit, însă eșantionarea emisiilor continuă pe tot parcursul încercării.

Verificările periodice ale setărilor la zero ale analizoarelor de gaz SPME se pot efectua la fiecare 2 ore, iar rezultatele pot fi utilizate pentru a efectua o corecție a abaterii la zero. Datele înregistrate în timpul verificărilor sunt marcate și nu se iau în considerare la calcularea emisiilor.

În cazul unor semnale GPS întrerupte, datele GPS pot fi calculate în funcție de viteza vehiculului ECU și o hartă, pentru o perioadă consecutivă de mai puțin de 60 s. În cazul în care pierderea cumulată a semnalului GPS este mai mare de 3 % din durata totală a cursei, cursa ar trebui să fie declarată nulă.

▼ M102.6.3. *Finalizarea încercării*

Încercarea este finalizată când vehiculul încheie cursa și motorul cu ardere internă se oprește.

▼ M10

Motorul cu ardere internă este oprit cât mai devreme posibil la încheierea cursei. Datele trebuie să fie înregistrate în continuare până la expirarea timpului de răspuns al sistemelor de prelevare.

▼ B2.7. **Verificarea măsurătorilor****▼ M4**2.7.1. *Verificarea analizoarelor*

Verificarea etalonării la valoarea zero, a etalonării gazului de control și a linearității analizoarelor, astfel cum este descris la punctul 2.5.3, se efectuează utilizând gaze de etalonare care respectă cerințele stabilite la punctul 9.3.3 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B2.7.2. *Abaterea pentru răspunsul zero*

Răspunsul zero se definește ca răspunsul mediu, inclusiv zgometul, la un gaz de punere la zero într-un interval de cel puțin 30 de secunde. Abaterea pentru răspunsul zero trebuie să fie mai mică de 2 % din întreaga scală, la cel mai scăzut interval folosit.

2.7.3. *Abaterea scalei*

Răspunsul gazului de verificare a scalei se definește ca răspunsul mediu, inclusiv zgometul, la un gaz etalon într-un interval de cel puțin 30 de secunde. Valoarea abaterii răspunsului trebuie să fie mai mică de 2 % din întreaga scală, la cel mai scăzut interval folosit.

2.7.4. *Verificarea abaterii*

Abaterea este valabilă numai în cazul în care, în decursul încercării, nu s-a efectuat nicio corecție a abaterii la zero.

De îndată ce este practic posibil, însă nu mai târziu de 30 de minute după finalizarea încercării, scalele analizoarelor de gaz utilizate se ajustează la valoarea zero și se etalonează pentru a verifica abaterea acestora în comparație cu rezultatele obținute înainte de încercare.

În cazul abaterii analizorului, se aplică următoarele dispoziții:

▼ M10

- (a) dacă diferența dintre rezultatele obținute înainte și după încercare este mai mică de 2 %, astfel cum se menționează la punctele 2.7.2 și 2.7.3, concentrațiile măsurate pot fi utilizate fără a se corecta sau, la cererea producătorului, abaterile acestora se pot corecta în conformitate cu punctul 2.7.5

▼ B

- (b) dacă diferența dintre rezultatele obținute înainte și după încercare este egală cu sau mai mare de 2 %, astfel cum se menționează la punctele 2.7.2 și 2.7.3, încercarea se anulează sau abaterile concentrațiilor măsurate se corectează în conformitate cu punctul 2.7.5.

2.7.5. *Corectarea abaterilor***▼ M4**

În cazul în care corectarea abaterii se efectuează în conformitate cu punctul 2.7.4, valoarea corectată a concentrațiilor se calculează în conformitate cu punctului 8.6.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

Diferența dintre valorile corectate și cele necorectate ale emisiilor specifice frânării trebuie să se încadreze în limita $\pm 6\%$ din valorile necorectate ale emisiilor specifice frânării. În cazul în care abaterea este mai mare de 6% , încercarea se anulează. În cazul în care se efectuează corectarea abaterii, doar rezultatele referitoare la emisiile a căror abatere s-a corectat se utilizează la raportarea emisiilor.

▼M102.7.6. *Verificarea analizorului numărului de particule*

Nivelul zero al analizorului numărului de particule este verificat înainte de demararea încercării și după finalizarea încercării și înregistrat în conformitate cu cerințele prevăzute la punctul 2.5.5.

▼B

3. CALCULUL EMISIILOR

Rezultatul final al încercării se rotunjește într-o etapă la numărul de zecimale din dreapta virgulei zecimale indicate de standardul aplicabil cu privire la emisii, plus o cifră semnificativă suplimentară, în conformitate cu ASTM E 29-06b. Nu se permite rotunjirea valorilor intermediare conduc la rezultatul final al emisiilor specifice frânării.

3.1. **Sincronizarea datelor**

Pentru a reduce la minimum efectele decalajului produs de diferența de timp dintre diferitele semnale care vizează calcularea emisiilor masice, datele relevante pentru calculul emisiilor se sincronizează, în conformitate cu punctele 3.1.1-3.1.4.

▼M103.1.1. *Date provenite de la analizoare*

Datele provenite de la analizoarele de gaz se sincronizează în mod corespunzător, urmând procedura stabilită la punctul 9.3.5 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Datele provenite de la analizorul numărului de particule se sincronizează cu propriii timpi de transformare, în conformitate cu instrucțiunile producătorului instrumentului.

3.1.2. *Date provenite de la analizoare și de la debitmetrul pentru gazele de evacuare (DGE)*

Datele provenite de la analizoarele de gaze și de la analizoarele numărului de particule se sincronizează în mod corespunzător cu datele provenite de la DGE utilizând procedura de la punctul 3.1.4.

3.1.3. *Date provenite de la PEMS și de la motor*

Datele provenite de la PEMS (analizoare de gaz, analizoarele numărului de particule și DGE) se sincronizează în mod corespunzător cu datele provenite de la sistemul ECU al motorului utilizând procedura de la punctul 3.1.4.

▼B3.1.4. *Procedura de eficientizare a sincronizării datelor provenite de la SPME*

Rezultatele încercărilor enumerate în tabelul 1 se împart în 3 categorii:

▼M10

1 :analizoare de gaz (concentrații de THC, CO, CO₂, NO_x) și analizorul numărului de particule;

▼B

2 :debitmetru pentru gazele de evacuare (debitul masic al gazelor de evacuare și temperatura evacuării);

3 :motor (cuplu, turație, temperaturi, valoarea consumului de carburant, viteza vehiculului comunicată de ECU).

Sincronizarea fiecărei categorii cu celelalte categorii se verifică găsim cel mai ridicat coeficient de corelare între cele două serii de parametri. Toți parametrii dintr-o categorie se ajustează pentru a maximiza factorul de corelare. Următorii parametri se utilizează pentru a calcula coeficienții de corelare:

Pentru sincronizare:

▼B

- (a) categoriile 1 și 2 (date provenite de la analizoare și DGE) cu categoria 3 (date provenite de la motor): viteza vehiculului comunicată de GPS și de ECU;
- (b) categoria 1 cu categoria 2: concentrația de CO₂ și masa de evacuare;
- (c) categoria 2 cu categoria 3: concentrația de CO₂ și debitul carburantului din motor.

3.2. **Verificările consistenței datelor****▼M6**3.2.1. *Date provenite de la analizoare și de la DGE*

Coerența datelor (debitul masic al gazelor de evacuare, măsurat de DGE, și concentrațiile de gaze) se verifică prin utilizarea unei corelări între debitul de carburant măsurat transmis de ECU și debitul de carburant calculat cu formula de la punctul 8.4.1.7 din anexa 4 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU. Se efectuează o regresie liniară pentru valoarea măsurată și valoarea calculată ale debitului de carburant. Se folosește metoda celor mai mici pătrate, ecuația cea mai potrivită având forma:

$$y = mx + b$$

unde:

- y este debitul de carburant calculat [g/s];
- m este panta curbei de regresie;
- x este debitul de carburant măsurat [g/s];
- b este punctul de întâlnire cu axa y a curbei de regresie.

Curba (m) și coeficientul de determinare (r^2) se calculează pentru fiecare curbă de regresie. Se recomandă ca analiza aceasta să se efectueze în intervalul cuprins între 15 % din valoarea maximă și valoarea maximă și la o frecvență mai mare sau egală cu 1 Hz. Pentru ca încercarea să fie considerată valabilă, se evaluează următoarele două criterii:

Tabelul 2

Toleranțe

Panta curbei de regresie, m	între 0,9 și 1,1 – Recomandat
Coeficient de determinare, r^2	min. 0,90 – Obligatoriu

▼B3.2.2. *Date privind cuplul provenite de la ECU*

Consistența datelor privind cuplul provenite de la ECU se verifică prin compararea valorilor cuplului maxim transmise de ECU la diferite turații ale motorului cu valorile corespunzătoare pe curba oficială a cuplului la sarcină completă a motorului, în conformitate cu secțiunea 5 din anexa II.

3.2.3. *Consum de carburant specific frânării*

Consumul de carburant specific frânării (BSFC) se verifică folosind:

▼M4

- (a) consumul de combustibil calculat pe baza datelor referitoare la emisii (datele privind concentrațiile de gaze și debitul masic al gazelor de evacuare, înregistrate de analizorul de gaze), în conformitate cu formula precizată la punctul 8.4.1.6 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49;

▼B

(b) lucrul mecanic calculat pe baza datelor ECU (cuplul motorului și turația motorului).

3.2.4. *Contorul kilometric*

Distanța indicată de contorul kilometric al vehiculului se examinează pe baza datelor provenite de la GPS și apoi se verifică.

3.2.5. *Presiunea ambiantă*

Valoarea presiunii ambiante se verifică pe baza altitudinii indicate de datele provenite de la sistemul GPS.

▼M43.3. **Corecția în stare uscată/umedă**

În cazul în care concentrația se măsoară în stare uscată, aceasta se transformă în concentrație în stare umedă în conformitate cu formula de la punctul 8.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B3.4. **Corecția pentru umiditate și temperatură a NO_x**

Concentrațiile de NO_x măsurate de SPME nu se corectează pentru umiditatea și temperatura aerului ambiant.

▼M43.5. **Calculul emisiilor instantanee de gaze**

Emisiile masice se determină conform procedurii descrise la punctul 8.4.2.3 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼M103.6. **Calculul numărului de particule din emisiile instantanee**

Numarul de particule din emisiile instantanee (PN_i) [#s] se determina prin înmulțirea concentrației instantanee a numărului de particule [# / cm³] cu debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s], ambele corectate și aliniate pentru a ține cont de timpii de transformare, în conformitate cu punctul 1.4.3 din apendicele 3. Toate valorile negative ale emisiilor instantanee vor fi luate în calcul în evaluările ulterioare ale datelor cu valoarea zero. Toate cifrele semnificative ale rezultatelor intermediare trebuie incluse în calculul emisiilor instantanee. Următoarea formula se aplica în scopul determinării numărului de particule din emisiile instantanee:

$$PN_i = c_{PN_i} \cdot q_{mewi} / \rho_e$$

unde:

PN_i este numărul de particule din emisiile instantanee [#s]

c_{PN_i} este concentrația măsurată a numărului de particule [# / m³] normalizată la 273 K (0 °C), incluzând diluarea internă și pierderile de particule

q_{mewi} este debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s]

ρ_e este densitatea gazelor de evacuare [kg/m³] la 273 K (0 °C).

▼B4. **DETERMINAREA EMISIILOR ȘI A FACTORILOR DE CONFORMITATE****▼M6**4.1. **Principiul ferestrei de mediere**

Emisiile se integrează printr-o metodă bazată pe o fereastră de mediere mobilă, pornind de la masa de CO₂ de referință sau de la lucrul mecanic de referință. Principiul de calcul este următorul: emisiile masice nu se calculează pentru întreg setul de date, ci pentru subseturile setului complet, lungimea subseturilor fiind determinată astfel încât să corespundă cu masa de CO₂ sau cu lucrul mecanic al motorului din cursul ciclurilor de referință în regim tranzitoriu din laborator. Calculele mediei mobile se efectuează cu un increment al timpului Δt egal cu perioada de eșantionare a datelor. La punctele următoare, subseturile utilizate pentru a obține o medie pe baza datelor legate de emisii sunt numite „ferestre de mediere”.

▼ **M6**

Datele invalidate nu sunt luate în considerare pentru calcularea lucrului mecanic sau a masei de CO₂ și a emisiilor din fereastra de mediere.

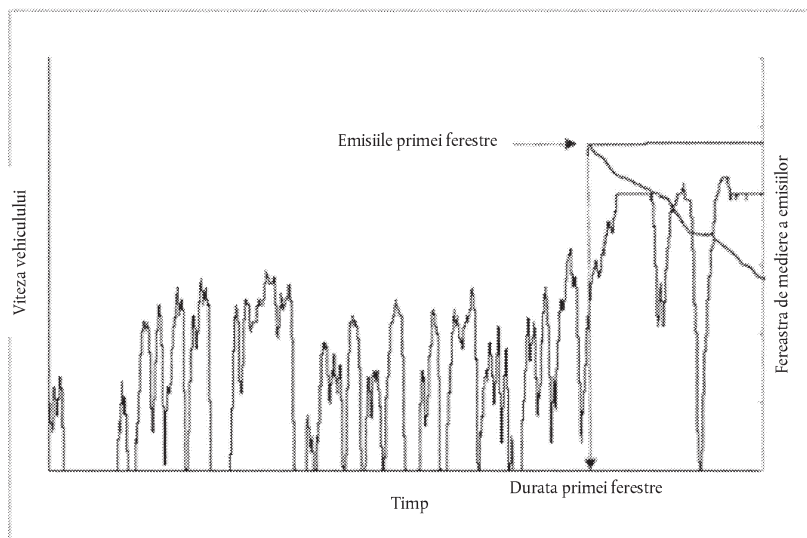
Următoarele date se consideră date care nu sunt valabile:

- (a) verificarea abaterilor zero ale instrumentelor;
- (b) datele care nu îndeplinesc condițiile specificate la punctele 4.2 și 4.3 din anexa II.

Emisiile masice (mg/fereastră) se determină conform descrierii de la punctul 8.4.2.3 din anexa 4 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

Figura 1

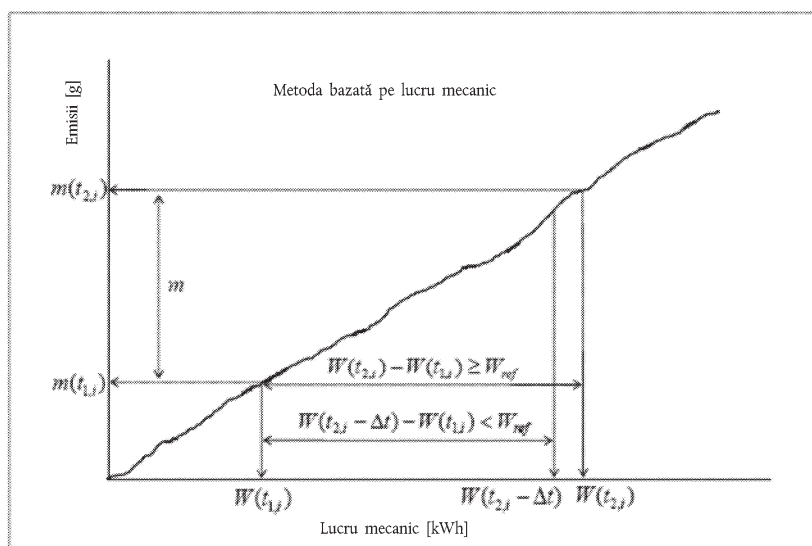
Viteza vehiculului în funcție de timp și emisiile medii ale vehiculului, începând cu prima fereastră de mediere, în funcție de timp

▼ **B**

4.2. **Metoda bazată pe lucru mecanic**

Figura 2

Metoda bazată pe lucrul mecanic



Durata ($t_{2,i} - t_{1,i}$) a ferestrei de mediere se determină astfel:

▼ B

$$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i}) \geq W_{ref}$$

unde:

- $W(t_{j,i})$ este lucrul mecanic al motorului măsurat între pornire și timpul $t_{j,i}$ în kWh;
- W_{ref} este lucrul mecanic al motorului pentru WHTC, kWh;
- $t_{2,i}$ se selectează astfel încât:

$$W(t_{2,i} - \Delta t) - W(t_{1,i}) < W_{ref} \leq W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$$

unde Δt este perioada de eșantionare a datelor, egală cu 1 secundă sau mai puțin.

▼ M104.2.1. *Calculul emisiilor specifice*

Emisiile specifice e ([mg/kWh] sau [#kWh]) se calculează pentru fiecare fereastră și fiecare poluant în modul următor:

$$e = \frac{m}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

unde:

- m este emisia masică a poluantului [mg/fereastră] sau numărul de particule [#fereastră]
- $W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$ este lucrul mecanic al motorului în timpul celui de-al i -lea interval de mediere [kWh].

4.2.1.1. *Calculul emisiilor specifice pentru un combustibil de uz comercial declarat*

Dacă o încercare desfășurată în temeiul prezentei anexe a fost efectuată cu un combustibil de uz comercial declarat la punctul 3.2.2.2.1 din partea 1 a anexei 4 la anexa I, emisiile specifice e ([mg/kWh] sau [#kWh]) se calculează pentru fiecare fereastră și pentru fiecare poluant prin înmulțirea emisiilor specifice determinate în conformitate cu punctul 4.2.1, cu factorul de corecție a puterii determinat în conformitate cu punctul 1.1.2 (a1) din anexa I.

▼ M64.2.2. *Selectarea ferestrelor valide*

4.2.2.1. Înainte de datele menționate la articolul 17a, se aplică punctele 4.2.2.1.1-4.2.2.1.4.

4.2.2.1.1. Ferestrele valide sunt acele ferestre a căror putere medie depășește pragul de putere de 20 % din puterea maximă a motorului. Procentul de ferestre valide trebuie să fie egal cu sau peste 50 %.

4.2.2.1.2. În cazul în care procentul de ferestre valide se situează sub 50 %, evaluarea datelor se repetă utilizând praguri de putere inferioare. Pragul de putere se reduce în trepte de 1 % până în momentul în care procentul de ferestre valide este egal cu sau peste 50 %.

4.2.2.1.3. În orice caz, pragul inferior nu trebuie să se situeze sub 15 %.

4.2.2.1.4. Încercarea se anulează în cazul în care procentul de ferestre valide este mai mic de 50 % la un prag de putere de 15 %.

4.2.2.2. Începând cu datele menționate la articolul 17a, se aplică punctele 4.2.2.2.1. și 4.2.2.2.2.

4.2.2.2.1. Ferestrele valide sunt acele ferestre a căror putere medie depășește pragul de putere de 10 % din puterea maximă a motorului.

▼ M9

4.2.2.2.2. Încercarea se anulează în cazul în care procentul de ferestre valide este mai mic de 50 % sau în cazul în care nu există ferestre valide în raport cu oxizii de azot (NO_x) rămase în rulările exclusiv în mediul urban după aplicarea regulii de 90 %.

▼ **M10**4.2.3. *Calculul factorilor de conformitate*

Factorii de conformitate se calculează pentru fiecare fereastră separată validă și pentru fiecare poluant separat în modul următor:

$$CF = \frac{e}{L}$$

unde:

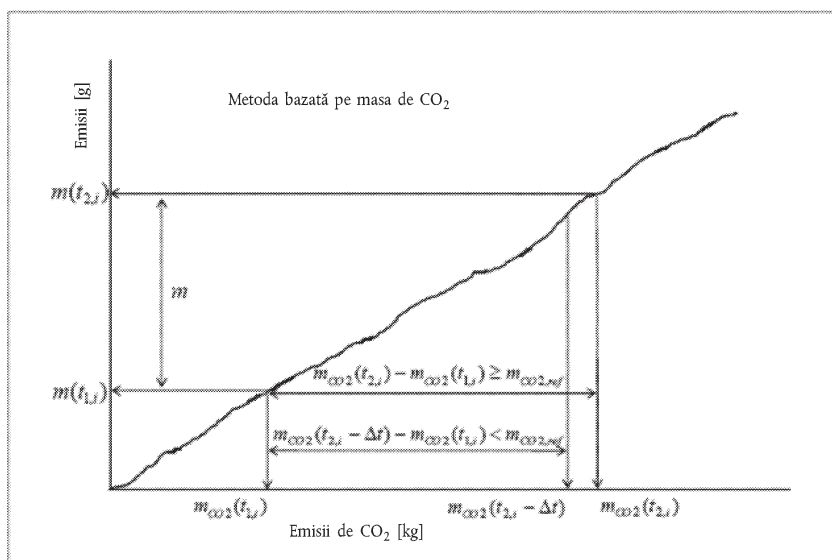
e este emisia de poluanți gazoși specifică frânării [mg/kWh] sau [#/kWh];

L este limita aplicabilă [mg/kWh] sau [#/kWh].

▼ **B**4.3. **Metoda bazată pe masa de CO₂**

Figura 3

Metoda bazată pe masa de CO₂



Durata ($t_{2,i} - t_{1,i}$) ferestrei de mediere i se determină astfel:

$$m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i}) \geq m_{CO2,ref}$$

unde:

— $m_{CO2}(t_{1,i})$ este masa de CO₂ măsurată între începerea încercării și timpul $t_{1,i}$, kg;

— $m_{CO2,ref}$ este masa de CO₂ determinată pentru WHTC, kg;

— $t_{2,i}$ se selectează astfel încât:

$$m_{CO2}(t_{2,i} - \Delta t) - m_{CO2}(t_{1,i}) < m_{CO2,ref} \leq m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i})$$

unde Δt este perioada de eșantionare a datelor, egală cu 1 secundă sau mai puțin.

Masele de CO₂ se calculează în ferestre prin integrarea emisiilor instantanee, calculate în conformitate cu cerințele introduse la punctul 3.5.

▼ M64.3.1. *Selectarea ferestrelor valabile*

4.3.1.1. Înainte de datele menționate la articolul 17a, se aplică punctele 4.3.1.1.1-4.3.1.1.4.

4.3.1.1.1. Ferestrele valabile sunt ferestrele a căror durată nu depășește durata maximă calculată din:

$$D_{max} = 3\,600 \cdot \frac{W_{ref}}{0,2 \cdot P_{max}}$$

unde:

— D_{max} este durată maximă a ferestrei, în s;

— P_{max} este puterea maximă a motorului, în kW.

4.3.1.1.2. În cazul în care procentajul plajelor valabile este mai mic de 50 %, evaluarea datelor se repetă prin utilizarea unor intervale de durate mai mari. Acest lucru se obține prin scăderea valorii de 0,2 menționată în formula de la punctul 4.3.1 în trepte de 0,01 până când procentajul de plaje valabile este egal sau mai mare de 50 %.

4.3.1.1.3. În orice caz, valoarea astfel scăzută din formula de mai sus nu trebuie să fie mai mică de 0,15.

4.3.1.1.4. Încercarea trebuie anulată în cazul în care procentajul de ferestre valabile este mai mic de 50 % pentru o durată maximă a ferestrei calculată în conformitate cu punctele 4.3.1.1, 4.3.1.1.2 și 4.3.1.1.3.

4.3.1.2. Începând cu datele menționate la articolul 17a, se aplică punctele 4.3.1.2.1 și 4.3.1.2.2.

4.3.1.2.1. Ferestrele valabile sunt acele ferestre a căror durată nu depășește durata maximă calculată din:

$$D_{max} = 3\,600 \cdot \frac{W_{ref}}{0,1 \cdot P_{max}}$$

unde:

— D_{max} este durată maximă a ferestrei, în s;

— P_{max} este puterea maximă a motorului, în kW.

4.3.1.2.2. Încercarea se anulează în cazul în care procentul de ferestre valide este mai mic de 50 %.

▼ M104.3.2. *Calculul factorilor de conformitate*

Factorii de conformitate se calculează pentru fiecare fereastră separată validă și pentru fiecare poluant separat în modul următor:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

unde:

$$CF_I = \frac{m}{m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})} \text{ (raportul în circulație) și}$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO_2,ref}} \text{ (raportul de certificare)}$$

unde:

m este emisia masică a poluantului gazos [mg/fereastră] sau numărul de particule [#/fereastră];

$m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$ este masa de CO₂ emisă în timpul celui de-al i-lea interval de mediere [kg]

▼ M10

$m_{CO_2,ref}$	este masa de CO ₂ emisă de motor determinată pentru WHTC [kg]
m_L	este emisia masică a poluantului gazos sau a numărului de particule corespunzătoare limitei aplicabile pentru WHTC [mg] sau, respectiv, [#]

4.4. Calcularea factorului final al de conformitate al încercării

- 4.4.1. *Factorul final de conformitate al încercării (CF_{final}) pentru fiecare poluant este calculat după cum urmează:*

$$CF_{final} = 0,14 \times CF_{cold} + 0,86 \times CF_{warm}$$

unde:

CF_{rece} este factorul de conformitate al perioadei de funcționare la rece a încercării, care este egal cu cel mai înalt factor de conformitate al ferestrelor de mediere mobile care încep sub o temperatură de 343 K (70 °C) a lichidului de răcire, determinate pentru poluantul respectiv în conformitate cu procedurile de calcul specificate la punctele 4.1 și fie 4.2, fie, după caz, 4.3;

CF_{cald} este factorul de conformitate al perioadei de efectuare a încercării la cald, care este egal cu a 90-a percentilă cumulativă a factorilor de conformitate determinată pentru poluantul respectiv în conformitate cu procedurile de calcul menționate la punctul 4.1, 4.2, sau, după caz, 4.3, atunci când evaluarea datelor începe după ce temperatura lichidului de răcire atinge 343 K (70 °C) pentru prima oară.

▼ B*Apendicele 2***Echipament portabil de măsurare****▼ M10**

1. ASPECTE GENERALE

Emisiile de gaze și numărul de particule se măsoară în conformitate cu procedura descrisă în apendicele 1. Prezentul apendice descrie caracteristicile echipamentului portabil de măsurare care va fi utilizat în vederea efectuării încercărilor de măsurare de acest tip.

▼ B

2. ECHIPAMENT DE MĂSURARE

2.1. **Specificații generale privind analizoarele de gaz**

Specificațiile privind analizoarele de gaz trebuie să îndeplinească cerințele stabilite în secțiunea 9.3.1 din anexa 4B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

2.2. **Tehnologia analizoarelor de gaz****▼ M4**

Gazele se analizează utilizând tehnologiile menționate la punctul 9.3.2 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B

Analizorul oxizilor de azot poate fi, de asemenea, de tipul „cu ultra-violete nondispersive” (NDUV).

▼ M42.3. **Eșantionarea emisiilor gazoase**

Sondele de eșantionare trebuie să respecte cerințele definite la punctele A.2.1.2 și A.2.1.3 din apendicele 2 la anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Linia de eșantionare se încălzește la 190 °C (+/- 10 °C).

2.4. **Alte instrumente**

Instrumentele de măsură trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute în tabelul 7 și la punctul 9.3.1 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ M102.5. **Analizoarele numărului de particule**2.5.1. *Aspecte generale*

- 2.5.1.1. Analizorul numărului de particule este compus dintr-o unitate de condiționare și un detector de particule (a se vedea figura 1). Detectorul de particule poate, de asemenea, să condiționeze aerosolii. Sensibilitatea analizorului la șocuri, vibrații, uzură, variații ale temperaturii și presiunea atmosferică, interferențele electromagnetice și alți factori care ar putea afecta funcționarea vehiculului sau a analizorului ar trebui să fie menținută, pe cât posibil, la un nivel minim și menționată în mod clar în documentația însoțitoare elaborată de producătorul instrumentului. Analizorul numărului de particule trebuie să respecte cerințele prezentului regulament și specificațiile producătorului instrumentului.

*Figura 1***Exemplu de configurație a unui analizor al numărului de particule**

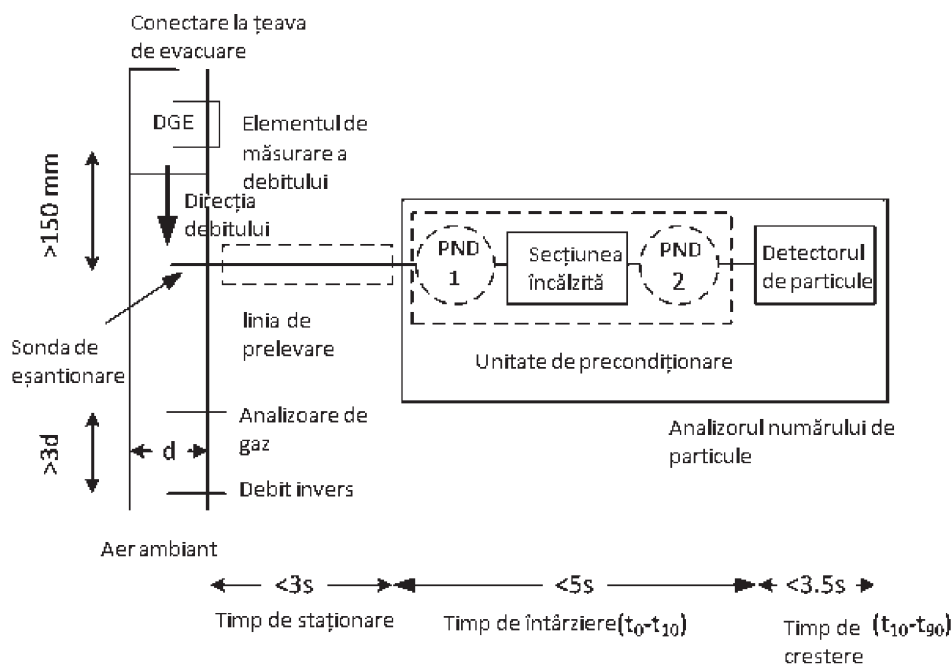
(liniile punctate indică componentele opționale)

DGE: Debitmetru masic pentru gazele de evacuare

d: diametru interior

▼ **M10**

PND: dispozitivul de diluare a numărului de particule



2.5.1.2. Analizorul numărului de particule se conectează la punctul de prelevare prin intermediul unei sonde de prelevare care extrage un eșantion din linia centrală a conductei de evacuare. Dacă particulele nu sunt diluate la conducta de evacuare, linia de prelevare se încălzește la o temperatură minimă de 373 K (100 °C) până la primul punct de diluare al analizorului numărului de particule sau al detectorului de particule al analizorului. Timpul de expunere a eșantionului în linia de prelevare a particulelor trebuie să fie mai mic de 3 secunde până ajunge la prima diluare sau la detectorul de particule.

2.5.1.3. Toate componentele care intră în contact cu gazele de evacuare eșantionate trebuie ținute întotdeauna la o temperatură care să evite condensarea oricărui compus în dispozitiv. Aceasta se poate realiza, de exemplu, prin încălzirea până la o temperatură mai ridicată și prin diluarea eșantionului sau oxidarea speciilor (semi)volatile de particule.

2.5.1.4. Analizorul numărului de particule include o secțiune încălzită la o temperatură a peretelui $\geq 573\text{ K}$ (300 °C). Unitatea de condiționare trebuie să controleze etapele încălzite astfel încât temperaturile nominale de funcționare să fie constante, cu o toleranță de $\pm 10\text{ K}$, și să indice dacă componentele încălzite se află sau nu la temperaturile corecte de funcționare. Se acceptă temperaturi mai scăzute, cu condiția ca eficiența separării particulelor volatile să respecte specificațiile de la punctul 2.5.4.

2.5.1.5. Senzorii de presiune, temperatură și alți senzori monitorizează funcționarea instrumentului și declanșează un avertisment sau un mesaj în caz de funcționare defectuoasă.

2.5.1.6. Timpul de răspuns al analizorului numărului de particule trebuie să fie $< 5\text{ s}$. Timpul de răspuns reprezintă diferența de timp dintre schimbarea unei concentrații la punctul de referință și răspunsul sistemului la 10 % din valoarea de citire finală.

2.5.1.7. Analizorul numărului de particule (și/sau detectorul de particule) trebuie să aibă un timp de creștere $< 3,5\text{ s}$.

2.5.1.8. Măsurătorile concentrației de particule se raportează normalizate la 273 K (0 °C) și 101,3 kPa. Dacă se consideră necesar în temeiul celor mai bune practici ingineresti, presiunea și/sau temperatura la orificiul de admisie al detectorului se măsoară și se raportează în scopul normalizării concentrației de particule.

▼ **M10**

2.5.1.9. Analizorii numărului de particule care îndeplinesc cerințele de etalonare ale Regulamentului CEE-ONU nr. 83 sau nr. 49 sau ale RTM 15 sunt considerate ca fiind în conformitate cu cerințele de etalonare don prezenta anexă.

2.5.2. *Cerințe privind eficiența*

2.5.2.1. Sistemul complet al analizorului numărului de particule și linia de prelevare trebuie să îndeplinească cerințele privind eficiența din tabelul 1:

Tabelul 1

Cerințe privind eficiența sistemului analizorului numărului de particule (și a liniei de prelevare)

dp [nm]	sub-23	23	30	50	70	100	200
E(dp)	– (*)	0,2-0,6	0,3-1,2	0,6-1,3	0,7-1,3	0,7-1,3	0,5-2,0

(*) Va fi definit într-o etapă ulterioară.

2.5.2.2. Eficiența E(dp) reprezintă raportul dintre citirile sistemului analizorului numărului de particule și cele ale unui contor de particule de condensare (CPC) de referință ($d_{50} = 10$ nm sau mai mic, cu liniaritatea verificată și etalonată cu ajutorul unui electrometru) sau ale unui electrometru de referință, măsurând în paralel un aerosol dispersat cu un diametru de mobilitate dp normalizat în aceleași condiții de temperatură și de presiune. Materialul este stabil din punct de vedere termic și de tipul funinginii (de exemplu, funingine de grafit supus unei descărcări prin scânteie sau funingine de flacără de difuziune cu pretratament termic). În cazul în care curba de eficiență se măsoară cu un alt aerosol (de exemplu, cu NaCl), corelația cu curba materialului de tipul funinginii este furnizată sub forma unui grafic care compară eficiențele obținute utilizând ambii aerosoli de încercare. Diferențele în ceea ce privește eficiențele contorizării sunt luate în calcul prin ajustarea eficiențelor măsurate pe baza acestui grafic comparativ pentru a stabili eficiențele aerosolilor de tipul funinginii. Orice corecție pentru particule cu sarcină multiplă trebuie să fie aplicată și documentată, dar nu trebuie să depășească 10 %. Valorile finale ale eficiențelor (de exemplu, ajustate pentru diferitele materiale și particule cu sarcină multiplă) trebuie să acopere analizorul numărului de particule și linia de prelevare. În mod alternativ, analizorul numărului de particule poate fi etalonat pe componente (respectiv unitatea de condiționare separat de detectorul de particule), cu condiția ca analizorul numărului de particule și linia de prelevare să îndeplinească împreună cerințele din tabelul 1. Semnalul măsurat de detector trebuie să fie de 2 ori mai mare decât limita de detecție (definită aici ca fiind nivelul zero plus 3 abateri standard).

2.5.3. *Cerințe de liniaritate*

2.5.3.1. Cerințele de liniaritate trebuie verificate ori de câte ori se observă o avarie, astfel cum este prevăzut în procedurile interne de audit sau de producătorul instrumentului, cel puțin o dată în perioada de 12 luni dinainte de efectuarea unei încercări.

2.5.3.2. Analizorul numărului de particule și linia de prelevare trebuie să îndeplinească cerințele de liniaritate stabilite în tabelul 2.

▼ **M10**

Tabelul 2

Cerințe de liniaritate pentru analizorul numărului de particule (și linia de prelevare)

Parametru/ instrument de măsurare	$ \chi_{\min} \times (a_{1-1}) + a_0 $	Panta a_1	Eroare standard SEE	Coefficientul de determi- nare r^2
Analizorul numărului de particule	maxim $\leq 5 \%$	0,85-1,15	maxim $\leq 10 \%$	$\geq 0,950$

2.5.3.3. Sistemul analizorului de particule și linia de prelevare trebuie să respecte cerințele de liniaritate din tabelul 2, utilizându-se particule de tipul funinginii monodispersate sau polidispersate. Dimensiunea particulelor (diametrul de mobilitate sau diametrul median de contorizare) trebuie să fie mai mare de 45 nm. Instrumentul de referință trebuie să fie un electrometru sau un contor de particule de condensare (CPC) cu $d_{50} = 10$ nm sau mai mic, cu liniaritatea verificată. Alternativ, instrumentul de referință poate fi un sistem utilizat pentru numărul de particule, care respectă cerințele Regulamentului CEE-ONU nr. 49.

2.5.3.4. În plus, diferențele dintre analizorul numărului de particule și instrumentul de referință la fiecare punct care este verificat (cu excepția punctului zero) se încadrează în intervalul de 15 % din valoarea lor medie. Trebuie să se verifice cel puțin 5 puncte egal distribuite (plus punctul zero). Concentrația maximă verificată trebuie să fie concentrația maximă admisă pentru analizorul numărului de particule.

În cazul în care analizorul numărului de particule este etalonat pe componente, liniaritatea poate fi verificată numai pentru detector, însă eficiențele celorlalte componente și ale liniei de prelevare trebuie să fie luate în considerare în calculul pantei.

2.5.4. *Eficiența separării particulelor volatile*

2.5.4.1. Sistemul analizorului numărului de particule trebuie să separe $> 99 \%$ dintre particulele de tetracontan ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$) de dimensiuni $= 30$ nm cu o concentrație la intrare $= 10\,000$ de particule pe centimetru cub la o diluare minimă.

2.5.4.2. În plus, sistemului analizorului de particule trebuie să atingă o eficiență de peste 99 % a separării alcanilor polidispersați (decan sau mai mari) sau a uleiului emery (*emery oil*) cu diametrul median de contorizare > 50 nm și cu o concentrație la intrare $= 5 \times 10^6$ particule pe centimetru cub la diluarea minimă (masă echivalentă > 1 mg/m³).

2.5.4.3. Eficiența separării particulelor volatile pentru tetracontan și/sau alcani polidispersați sau ulei trebuie demonstrată o singură dată pentru familia PEMS. Se consideră că o familie PEMS este un grup de instrumente cu aceleași analizoare, condiții de calibrare și termice și algoritmi de compensare ai software-ului. Producatorul instrumentelor indică intervalul de întreținere sau de înlocuire care asigură faptul că eficiența separării nu scade sub nivelul cerințelor tehnice. Dacă aceste informații nu sunt furnizate de producatorul instrumentului, eficiența separării particulelor volatile se verifică anual pentru fiecare instrument.

▼B

3. ECHIPAMENT AUXILIAR

▼M63.1. **Conectarea debitmetrului pentru gazele de evacuare (DGE) la țeava de evacuare**

Instalarea DGE nu trebuie să crească contrapresiunea cu o valoare peste cea recomandată de producător, nici să crească lungimea țevii de evacuare cu mai mult de 2 m. În ceea ce privește toate componentele echipamentului SPME, instalarea DGE trebuie să respecte reglementările în materie de siguranță rutieră și cerințele de asigurare aplicabile la nivel local.

▼B3.2. **Amplasarea și dispozitivul de montare al SPME**

Echipamentul SPME se montează în conformitate cu secțiunea 2.4 a apendicelui 1.

3.3. **Energie electrică**

Echipamentul SPME se alimentează utilizând metoda descrisă la punctul 4.6.6 din anexa II.

▼ B*Apendicele 3***Calibrarea echipamentului portabil de măsurare****1. CALIBRAREA ȘI VERIFICAREA ECHIPAMENTULUI****▼ M4****1.1. Gazele de etalonare**

Analizoarele de gaz ale PEMS se etalonează utilizând gaze care îndeplinesc cerințele stabilite la punctul 9.3.3 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

1.2. Încercarea pentru verificarea etanșeității

Analizoarele de gaz ale PEMS se etalonează utilizând gaze care îndeplinesc cerințele stabilite la punctul 9.3.4 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

1.3. Verificarea timpului de răspuns al sistemului analitic

Verificarea timpului de răspuns al sistemului analitic al PEMS se efectuează în conformitate cu cerințele stabilite la punctul 9.3.5 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ M10**1.4. Etalonarea și verificarea analizorului numărului de particule**

1.4.1. Analizoarele de gaz ale PEMS se etalonează fie utilizând gaze care îndeplinesc cerințele stabilite la punctul 9.3.4 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, fie în conformitate cu instrucțiunile producătorului instrumentului.

1.4.2. Verificarea timpului de răspuns al analizorului numărului de particule se efectuează în conformitate cu cerințele stabilite la punctul 9.3.5 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, utilizând particule în cazul în care nu se pot utiliza gaze.

1.4.3. Timpul de transformare al sistemului analizorului de particule și al liniei sale de prelevare este determinat în conformitate cu punctul A.8.1.3.7 din apendicele 8 la anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Timpul de transformare reprezintă diferența de timp dintre schimbarea unei concentrații la punctul de referință și răspunsul sistemului la 50 % din valoarea de citire finală.

▼ B*Apendicele 4***Metoda de verificare a conformității semnalului cuplului ECU****1. INTRODUCERE**

Prezentul apendice descrie succint metoda utilizată pentru verificarea conformității semnalului cuplului provenit de la ECU în timpul încercării ISC-SPME.

Procedura aplicabilă detaliată rămâne la latitudinea producătorului motorului, fiind supusă aprobării autorității de omologare.

2. METODA „CUPLUL MAXIM”

- 2.1. Metoda „cuplul maxim” constă în demonstrarea faptului că un punct de pe curba cuplului maxim de referință, în funcție de turația motorului, a fost atins în timpul încercării vehiculului.

▼ M9

- 2.1.1. Dacă pentru încercare este utilizat un carburant de uz comercial declarat la punctul 3.2.2.2.1 din partea 1 a apendicelui 4 la anexa I, semnalul de cuplu al ECU se împarte la factorul de corecție înainte de verificarea cu ajutorul curbei cuplului maxim de referință efectuată cu carburantul de uz comercial respectiv.

▼ M1

- 2.2. În cazul în care, în funcție de turația motorului, un punct de pe curba cuplului maxim de referință nu a fost atins în timpul încercării ISC PEMS cu privire la emisii, producătorul are dreptul de a modifica sarcina vehiculului și/sau traseul de încercare, după caz, pentru a realiza respectiva demonstrație după încheierea încercărilor ISC PEMS cu privire la emisii.

▼M4*ANEXA III***VERIFICAREA EMISIILOR DE EVACUARE****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezenta anexă stabilește procedurile de încercare în vederea verificării emisiilor de evacuare.

2. CERINȚE GENERALE

- 2.1. Cerințele pentru efectuarea încercărilor și interpretarea rezultatelor sunt cele stabilite în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, utilizându-se combustibilii de referință corespunzători, astfel cum este precizat în anexa IX la prezentul regulament.
- 2.2. În cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare, la efectuarea unei încercări pentru verificarea emisiilor de evacuare se aplică cerințele suplimentare și excepțiile prevăzute în apendicele 4 la anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.
- 2.3. Pentru efectuarea de încercări asupra motoarelor cu aprindere prin scânteie cu ajutorul unui sistem de diluare a gazelor de evacuare, este permisă utilizarea sistemelor analizoare care respectă cerințele generale și procedurile de etalonare din Regulamentul CEE-ONU nr. 83. În acest caz, nu se aplică dispozițiile de la punctul 9 și din apendicele 2 la anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

Cu toate acestea, se aplică procedurile de încercare de la punctul 7 din anexa 4 la Regulamentul nr. 49 și modul de calculare a emisiilor prevăzut la punctul 8 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B*ANEXA IV***DATE PRIVIND EMISIILE NECESARE ÎN MOMENTUL OMOLOGĂRII
DE TIP PENTRU INSPECȚIA TEHNICĂ****Măsurarea emisiilor de monoxid de carbon la ralanti****1. INTRODUCERE****▼M4**

- 1.1. Prezenta anexă stabilește procedura pentru măsurarea emisiilor de monoxid de carbon la ralanti (turații normale și mari) pentru motoare cu aprindere prin scânteie, instalate pe vehiculele din categoria M₁ având o masă maximă tehnic admisibilă care nu depășește 7,5 tone, precum și pe vehicule din categoriile M₂ și N₁.
- 1.2. Prezenta anexă nu se aplică în cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare.

▼B**2. CERINȚE GENERALE**

- 2.1. Cerințele generale sunt cele stabilite în secțiunile 5.3.7.1-5.3.7.4 din Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, cu excepțiile prevăzute în secțiunile 2.2, 2.3 și 2.4.
- 2.2. Raporturile atomice stabilite în secțiunea 5.3.7.3 trebuie înțelese după cum urmează:

Hcv =Raportul atomic hidrogen-carbon — pentru benzină (E10) 1,93
 — pentru GPL 2,525
 — pentru GN/biometan 4,0
 — pentru etanol (E85) 2,74

Ocv =Raportul atomic oxigen-carbon — pentru benzină (E10) 0,032
 — pentru GPL 0,0
 — pentru GN/biometan 0,0
 — pentru etanol (E85) 0,385

- 2.3. Se completează tabelul de la punctul 1.4.3 din apendicele 5 la anexa I la prezentul regulament pe baza cerințelor stabilite la punctele 2.2 și 2.4 din prezenta anexă.
- 2.4. Producătorul trebuie să confirme acuratețea valorii Lambda înregistrată la data omologării de tip de la punctul 2.1 al prezentei anexe ca fiind reprezentativă pentru vehiculele tip produse în decurs de 24 de luni de la data acordării omologării de tip. Se va efectua o evaluare pe baza cercetărilor și studiilor privind vehiculele produse.

3. CERINȚE TEHNICE

- 3.1. Cerințele tehnice sunt cele stabilite în anexa 5 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, cu excepția stabilită la punctul 3.2.
- 3.2. Carburanții de referință specificați în secțiunea 2.1 din anexa 5 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU trebuie interpretați ca făcând referire la specificațiile corespunzătoare privind carburantul de referință din anexa IX la prezentul regulament.

▼B*ANEXA V***VERIFICAREA EMISIILOR GAZELOR DE CARTER****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezenta anexă stabilește dispozițiile și procedurile de încercare pentru verificarea emisiilor gazelor de carter.

2. CERINȚE GENERALE

- 2.1. Emisiile gazelor de carter nu se descarcă în atmosfera ambiantă, cu excepția menționată la punctul 3.1.1.

3. CERINȚE SPECIFICE**▼M4**

- 3.1. Punctele 3.1.1 și 3.1.2 se aplică în cazul motoarelor cu aprindere prin compresie, al motoarelor cu dublă alimentare și al motoarelor cu aprindere prin scânteie alimentate cu gaz natural/biometan sau cu GPL.

- 3.1.1. Motoarele echipate cu turbocompresoare, pompe, suflante sau compresoare de supraalimentare pentru inducția aerului pot elimina în mediul ambiant gaze emise de carter în cazul în care emisiile se adaugă emisiilor de evacuare (fie în mod fizic, fie în mod matematic) în timpul încercărilor privind emisiile, în conformitate cu punctul 6.10 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

- 3.1.2. Emisiile de carter care sunt introduse în amonte de evacuarea oricărui dispozitiv de posttratare a gazelor de evacuare, pe parcursul tuturor etapelor de funcționare, nu sunt considerate ca fiind descărcate direct în atmosfera ambiantă.

- 3.2. Punctele 3.2.1 și 3.2.2 se aplică în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie alimentate cu benzină sau E85.

▼M4

- 3.2.1. Presiunea din carter se măsoară pe durata ciclurilor de încercare privind emisiile, într-un punct adecvat. Aceasta se măsoară la orificiul jojei, cu un manometru cu tub înclinat.

- 3.2.1.1. Presiunea în galeria de admisie se măsoară cu o toleranță de ± 1 kPa.

- 3.2.1.2. Presiunea măsurată în carter trebuie determinată cu o precizie de $\pm 0,01$ kPa.

▼B

- 3.2.2. Conformitatea cu punctul 2.1 se consideră satisfăcătoare în cazul în care, în toate condițiile de măsurare definite la punctul 3.2.1 de mai sus, presiunea măsurată în carter nu depășește valoarea presiunii atmosferice în momentul măsurării.

▼B*ANEXA VI***CERINȚE PRIVIND LIMITAREA EMISIILOR ÎN AFARA CICLURILOR ȘI A EMISIILOR DIN TIMPUL FUNCȚIONĂRII****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezenta anexă stabilește cerințele privind performanța și interzicerea strategiilor de invalidare în cazul motoarelor și vehiculelor omologate de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și cu prezentul regulament, astfel încât să se realizeze un control eficient al emisiilor în cadrul unui spectru larg de condiții de funcționare a motoarelor și de mediu, întâlnite în decursul funcționării normale a vehiculului. De asemenea, prezenta anexă stabilește procedurile de încercare privind emisiile din afara ciclurilor din timpul omologării de tip și cele din timpul exploatării reale a vehiculului.

2. DEFINIȚII

Se aplică definițiile din secțiunea 3 din anexa 10 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

3. CERINȚE GENERALE**▼M4**

- 3.1. Cerințele generale sunt cele stabilite la punctul 4 din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.
- 3.2. În cazul motoarelor vehiculele cu combustibili alternativi, strategiile de adaptare, cu condiția îndeplinirii tuturor condițiilor următoare:
- (a) motorul trebuie să rămână de tipul cu dublă alimentare în care a fost declarat la omologarea de tip;
 - (b) în cazul unui motor cu dublă alimentare de tip 2, diferența dintre cel mai mare și cel mai mic GER_{WHTC} din cadrul familiei nu trebuie să depășească procentajul precizat la punctul 3.1.1 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49;
 - (c) aceste strategii trebuie să fie declarate și să îndeplinească cerințele din prezenta anexă.

▼B**4. CERINȚE DE PERFORMANȚĂ****▼M4**

- 4.1. Cerințele de performanță sunt cele stabilite la punctul 5 din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctul 4.1.1 din prezentul regulament.
- 4.1.1. Punctul 5.1.2 din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:
- (a) funcționarea sa este în mare parte inclusă în încercările de omologare de tip aplicabile, inclusiv în procedurile de încercare a emisiilor din afara ciclurilor, în conformitate cu punctul 6 din anexa VI la prezentul regulament și cu dispozițiile privind circulația stabilite la articolul 12 din prezentul regulament.

▼B**5. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE ȘI AMBIENTE**

- 5.1. În sensul prezentei anexe, condițiile de funcționare și ambiente sunt cele stabilite în secțiunea 6 din anexa 10 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

▼ **M4**

6. ÎNCERCĂRILE DE LABORATOR PENTRU VERIFICAREA EMISIILOR DIN AFARA CICLURILOR ȘI ÎNCERCAREA VEHICULULUI ÎN TIMPUL CIRCULAȚIEI LA OMOLOGAREA DE TIP

- 6.1. Procedura de încercare pentru verificarea emisiilor din afara ciclurilor în cadrul omologării de tip trebuie să fie efectuată după încercarea în laborator pentru verificarea emisiilor din afara ciclurilor și după încercarea motoarelor de pe vehiculele în circulație, efectuate cu ocazia omologării de tip, în conformitate cu punctul 7 din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepția menționată la punctul 6.1.1.

- 6.1.1. Primul alineat de la punctul 7.3 din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„Încercarea în timpul circulației

Cu ocazia omologării de tip se efectuează o încercare demonstrativă PEMS prin încercarea motorului prototip al unui vehicul utilizându-se procedura descrisă în apendicele 1 la prezenta anexă.”

6.2. **Motoare și vehicule cu dublă alimentare**

Încercarea demonstrativă PEMS la omologarea de tip prevăzută în anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se efectuează prin încercarea motorului prototip al unei familii de motoare cu dublă alimentare în timpul funcționării în modul cu dublă alimentare.

- 6.2.1. În cazul motoarelor cu dublă alimentare de tip 1B, de tip 2B și de tip 3B, se efectuează o încercare suplimentară PEMS în modul diesel, pe același motor și același vehicul, imediat după sau imediat înaintea încercării PEMS demonstrative efectuate în modul cu dublă alimentare.

În acest caz, omologarea poate fi acordată numai dacă atât încercarea PEMS demonstrativă efectuată în modul cu dublă alimentare, cât și încercarea PEMS demonstrativă efectuată în modul diesel au avut rezultate pozitive.

- 6.3. Cerințele suplimentare privind încercarea vehiculului în timpul circulației vor fi specificate într-o etapă ulterioară, în conformitate cu articolul 14 alineatul (3) din prezentul regulament.

7. DECLARAȚIA DE CONFORMITATE PRIVIND EMISIILE ÎN AFARA CICLULUI

- 7.1. Declarația de conformitate privind emisiile în afara ciclului se întocmește în conformitate cu punctul 10 din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepția stabilită la punctul 7.1.1.

- 7.1.1. Primul alineat de la punctul 10 din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„Declarație privind conformitatea emisiilor în afara ciclurilor

În cererea de omologare de tip, producătorul include o declarație conform căreia familia de motoare sau vehiculul îndeplinesc cerințele prevăzute în prezentul regulament privind limitarea emisiilor din afara ciclurilor. În plus față de această declarație, conformitatea cu limitele de emisii aplicabile și cu cerințele privind funcționarea se verifică prin încercări suplimentare.”

▼ **M6**

8. DOCUMENTAȚIA

Punctul 11 din anexa 10 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU se interpretează după cum urmează:

▼ M6

Autoritatea de omologare solicită furnizarea de către producător a unui dosar cu documentația. Acesta trebuie să descrie fiecare element de proiectare și fiecare strategie de control al emisiilor pentru sistemul motor, precum și mijloacele prin care aceasta controlează variabilele de ieșire, indiferent dacă acest control este exercitat direct sau indirect.

Informațiile pot include o descriere completă a strategiei de control al emisiilor. În plus, pot fi incluse detalii privind funcționarea tuturor AES și BES, inclusiv o descriere a parametrilor care sunt modificați de un AES și limitele de funcționare ale AES, precum și enumerarea AES și BES care pot fi active în condițiile de încercare prevăzute în prezenta anexă.

Dosarul cu documentația se furnizează în conformitate cu dispozițiile secțiunii 8 din anexa I la prezentul regulament.

▼ M10

Metodologia pentru evaluarea AES este descrisă în apendicele 2 la prezenta anexă.

▼ M4

▼ M1*Apendicele 1***Încercarea demonstrativă PEMS cu ocazia omologării de tip****1. INTRODUCERE**

Prezentul apendice descrie procedura pentru încercarea demonstrativă PEMS cu ocazia omologării de tip.

2. VEHICULUL DE ÎNCERCARE

- 2.1. Vehiculul utilizat pentru încercarea demonstrativă PEMS trebuie să fie reprezentativ pentru categoria de vehicule cărora le este destinat sistemul motor. Vehiculul poate fi un vehicul prototip sau un vehicul de producție adaptat.
- 2.2. Disponibilitatea și conformitatea fluxului de date ECU trebuie demonstrate (de exemplu, în conformitate cu punctul 5 din anexa II la prezentul regulament).

▼ M6

- 2.3. Producătorii se asigură că vehiculele pot fi testate cu SPME de către un terț independent pe drumuri publice, prin punerea la dispoziție a unor adaptoare adecvate pentru țevile de eșapament, prin acordarea accesului la semnalele ECU și luarea măsurilor administrative necesare. Producătorul poate percepe o taxă rezonabilă, astfel cum este prevăzut la articolul 7 alineatul (1) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

▼ M1**3. CONDIȚII DE ÎNCERCARE****▼ M6****3.1. Sarcina utilă a vehiculului**

În scopul unei încercări demonstrative PEMS, sarcina utilă poate fi reprodusă și se poate utiliza o sarcină artificială.

▼ M10

Sarcina utilă a vehiculului trebuie să fie egală cu 50-60 % din sarcina utilă maximă a vehiculului. O abatere de la acest interval poate fi convenită cu autoritatea de omologare. Motivul unei astfel de abateri este indicat în raportul de încercare. Se aplică cerințele suplimentare prevăzute în anexa II.

▼ M1**3.2. Condiții ambiante**

Încercarea se efectuează în condițiile ambiante descrise la punctul 4.2 din anexa II.

- 3.3. Temperatura lichidului de răcire a motorului trebuie să fie în conformitate cu punctul 4.3 din anexa II.

3.4. Carburant, lubrifianți și reactiv

Combustibilul, uleiul lubrifiant și reactivul pentru sistemul de posttratare a gazelor de eșapament trebuie să respecte dispozițiile punctelor 4.4-4.4.3 din anexa II.

3.5. Cursa și cerințele de funcționare

Cursa și cerințele de funcționare sunt cele descrise la punctele 4.5-4.6.8 din anexa II.

4. EVALUAREA EMISIILOR

- 4.1. Trebuie efectuată încercarea, iar rezultatele acesteia calculate conform punctului 6 din anexa II.

▼ M1**5. RAPORT**

5.1. Raportul tehnic care descrie încercarea demonstrativă PEMS trebuie să indice activitățile și rezultatele și să ofere cel puțin următoarele informații:

- (a) informații generale, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.1-10.1.1.14 din anexa II;
- (b) explicație privind motivul pentru care vehiculul (vehiculele)⁽¹⁾ de încercare poate (pot) fi considerat(e) ca fiind reprezentativ(e) pentru categoria de vehicule prevăzute pentru sistemul motor;
- (c) informații privind echipamentele de încercare și datele de încercare, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.3-10.1.4.8 din anexa II;
- (d) informații privind motorul încercat, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.5-10.1.5.20 din anexa II;
- (e) informații privind vehiculul utilizat pentru încercare, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.6-10.1.6.18 din anexa II;
- (f) Informații privind caracteristicile traseului, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.7-10.1.7.7 din anexa II;
- (g) informații privind valorile momentane măsurate și calculate ale datelor, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.8-10.1.9.24 din anexa II;
- (h) informații privind valorile medii și integrate ale datelor, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.10-10.1.10.12 din anexa II;
- (i) rezultatele „acceptat-refuzat”, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.11-10.1.11.13 din anexa II;
- (j) informații privind verificările de încercare, astfel cum sunt descrise la punctele 10.1.12-10.1.12.5 din anexa II.

⁽¹⁾ Un vehicul sau mai multe vehicule în cazul unui motor secundar.

▼ M10*Apendicele 2***Metodologia pentru evaluarea AES**

În scopul evaluării AES, autoritatea de omologare verifică cel puțin dacă cerințele stabilite în prezentul apendice sunt îndeplinite.

1. Creșterea emisiilor indusă de AES se păstrează la cel mai scăzut nivel posibil:

- (a) creșterea emisiilor totale atunci când se utilizează o AES se menține la cel mai scăzut nivel posibil pe întreaga durată a utilizării normale a vehiculelor;
- (b) ori de câte ori este disponibilă pe piață în momentul aplicării AES o tehnologie sau o metodă de proiectare care ar permite un control mai performant al emisiilor, aceasta trebuie utilizată fără modulări nejustificate.

2. Atunci când este utilizat pentru a justifica o AES, riscul unei avarii bruște și ireparabile a motorului trebuie să fie demonstrat și documentat în mod corespunzător, incluzând următoarele informații:

- (a) producătorul furnizează dovada deteriorării catastrofale (adică bruște și iremediabile) a motorului, precum și o evaluare a riscului, care să cuprindă o evaluare a probabilității manifestării riscului și a gravității consecințelor posibile, inclusiv rezultatele încercărilor realizate în acest sens;
- (b) atunci când este disponibilă pe piață, la momentul aplicării AES, o tehnologie sau o metodă de proiectare diferită, care elimină sau reduce riscul respectiv, aceasta se utilizează în cea mai mare măsură posibilă din punct de vedere tehnic (adică fără modulări nejustificate);
- (c) durabilitatea și protecția pe termen lung a motorului sau a componentelor sistemului de control al emisiilor împotriva uzurii și defecțiunilor nu sunt considerate un motiv acceptabil pentru acceptarea unei AES.

3. O descriere tehnică adecvată trebuie să documenteze motivul pentru care este necesară utilizarea unei AES pentru funcționarea în siguranță a vehiculului:

- (a) producătorul trebuie să furnizeze dovada unui risc sporit pentru funcționarea în siguranță a vehiculului, precum și o evaluare a riscului, care să cuprindă o evaluare a probabilității manifestării riscului și a gravității consecințelor posibile, inclusiv rezultatele încercărilor realizate în acest sens;
- (b) atunci când este disponibilă pe piață la momentul AES o tehnologie sau o metodă de proiectare diferită, care ar permite reducerea riscului de securitate, aceasta trebuie utilizată în cea mai mare măsură posibilă din punct de vedere tehnic (respectiv fără modulări nejustificate).

4. O descriere tehnică adecvată trebuie să documenteze motivul pentru care este necesară utilizarea unei AES la pornirea sau la încălzirea motorului:

- (a) producătorul trebuie să furnizeze dovada necesității de a utiliza o AES în timpul pornirii motorului, precum și o evaluare a riscului, care să cuprindă o evaluare a probabilității manifestării riscului și a gravității consecințelor posibile, inclusiv rezultatele încercărilor realizate în acest sens;

▼ M10

- (b) atunci când pe piață este disponibilă, în momentul aplicării AES, o tehnologie sau o metodă de proiectare diferită, care ar permite un mai bun control al emisiilor la pornirea motorului, aceasta trebuie utilizată în cea mai mare măsură posibilă din punct de vedere tehnic.

▼B*ANEXA VII***VERIFICAREA DURABILITĂȚII SISTEMELOR MOTOARE****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezenta anexă stabilește procedurile de selecție a motoarelor pentru încercare în cadrul unui program de acumulare de ore de funcționare în scopul determinării factorilor de deteriorare. Factorii de deteriorare se aplică în conformitate cu cerințele de la punctul 3.6 din prezenta anexa în cazul emisiilor măsurate în conformitate cu anexa III.
- 1.2. Anexa stabilește, de asemenea, operațiunile de întreținere care nu sunt legate de emisii, care se efectuează pentru motoarele cuprinse în cadrul unui program de acumulare de ore de funcționare. Operațiunile de întreținere de acest tip trebuie să fie conforme cu cele efectuate în cazul motoarelor în circulație și trebuie comunicate proprietarilor de motoare și vehicule noi.

▼M4

- 1.3. În cazul motoarelor cu dublă alimentare, se aplică punctul 6.5 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

- 2. SELECTAREA MOTOARELOR PENTRU STABILIREA FACTORILOR DE DETERIORARE AI DURATEI DE VIAȚĂ UTILE**

▼M4

- 2.1. Selectarea motoarelor se efectuează în conformitate cu punctul 2 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B

- 3. STABILIREA FACTORILOR DE DETERIORARE AI DURATEI DE VIAȚĂ UTILE**

▼M4

- 3.1. Cerințele pentru stabilirea factorilor de deteriorare a duratei de viață utile sunt cele stabilite la punctul 3 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctele 3.1.1-3.1.6.

- 3.1.1. Punctul 3.2.1.3 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„3.2.1.3. Valorile emisiilor la punctele de la începutul și de la finalul duratei de viață utile, calculate în conformitate cu punctul 3.5.2, trebuie să se încadreze în valorile limită specificate în tabelul din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009, însă rezultatele corespunzătoare emisiilor individuale de la punctele de încercare pot depăși valorile limită respective.”

- 3.1.2. Punctul 3.2.1.9 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„3.2.1.9. Programul de acumulare de ore de funcționare poate fi redus prin îmbătrânirea accelerată pe baza consumului de combustibil. Aceasta se bazează pe raportul dintre consumul tipic de combustibil din timpul funcționării și consumul de combustibil din ciclul de duranță. Programul de acumulare de ore de funcționare nu trebuie redus cu mai mult de 30 %, chiar în cazul în care consumul de combustibil din ciclul de duranță depășește consumul tipic de combustibil în funcționare cu mai mult de 30 %.”

▼M4

3.1.3. Punctul 3.5.1 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„3.5.1. Pentru fiecare poluant măsurat în timpul încercărilor la cald WHTC și WHSC la fiecare punct de încercare din timpul programului de acumulare de ore de funcționare, se efectuează o analiză de regresie liniară pentru «cea mai bună ajustare» pe baza tuturor rezultatelor încercărilor. Rezultatul fiecărei încercări pentru fiecare poluant este exprimat cu același număr de zecimale ca valorile limită pentru poluantul respectiv, astfel cum rezultă din tabelul din anexa I la Regulamentul (CE) nr.595/2009, plus o zecimală suplimentară. În conformitate cu punctul 3.2.1.4 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr.49, în cazul în care s-a decis efectuarea unui singur ciclu de încercare (fie WHTC la cald, fie WHSC la cald) la fiecare punct de încercare, iar celălalt ciclu de încercare s-a efectuat numai la începutul și la sfârșitul programului de acumulare de ore de funcționare, analiza de regresie trebuie efectuată numai pe baza rezultatelor ciclului de încercări efectuat la fiecare punct de încercare.

La cererea producătorului și cu aprobarea prealabilă a autorității de omologare, se acceptă o regresie neliniară.”

3.1.4. Punctul 3.7.1 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„3.7.1. Motorul trebuie să respecte limitele de emisii respective pentru fiecare poluant, precizate în tabelul din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009, după aplicarea factorilor de deteriorare asupra rezultatelor încercărilor măsurate în conformitate cu anexa III (egas, ePM). În funcție de tipul de factor de deteriorare (FD), se aplică următoarele dispoziții:

(a) multiplicativ: (egas sau ePM) * DF ≤ valoarea limită a emisiilor

(b) aditiv: (egas sau ePM) + DF ≤ valoarea limită a emisiilor”

3.1.5. Punctul 3.8.1 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„3.8.1. Conformitatea producției în ceea ce privește emisiile se verifică pe baza cerințelor prevăzute la punctul 7 din anexa I la prezentul regulament.”

3.1.6. Punctul 3.8.3 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„3.8.3. În sensurile omologării de tip, numai factorii de deteriorare prevăzuți la punctul 3.5 sau 3.6 din anexa 7 la Regulamentul al CEE-ONU nr. 49 sunt specificați la punctele 1.4.1 și 1.4.2 din addendumul la apendicele 5 și la punctele 1.4.1 și 1.4.2 din addendumul la apendicele 7 la anexa I la prezentul regulament.”

3.2. Utilizarea de combustibili de pe piață este permisă pentru efectuarea programului de acumulare de ore de funcționare. Un combustibil de referință trebuie utilizat pentru efectuarea încercării de verificare a emisiilor.

▼ M4

4. ÎNTREȚINEREA

Cerințele generale sunt cele stabilite la punctul 4. din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B

4.1. Operațiunile de întreținere programate legate de emisii

▼ M4

▼B*ANEXA VIII***EMISIILE DE CO₂ ȘI CONSUMUL DE CARBURANT**

1. INTRODUCERE

- 1.1. Prezenta anexă stabilește dispozițiile și procedurile de încercare pentru raportarea emisiilor de CO₂ și a consumului de carburant.

2. CERINȚE GENERALE

▼M4

- 2.1. Cerințele generale sunt cele stabilite la punctul 2 din anexa 12 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼B3. DETERMINAREA EMISIILOR DE CO₂**▼M4**

- 3.1. Cerințele pentru determinarea emisiilor de CO₂ sunt cele stabilite la punctul 3 din anexa 12 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepția prevăzută la punctul 3.1.1.

- 3.1.1. Punctul 3.1 și apendicele 1 la anexa 12 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 nu se aplică în cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare. În locul acestora, se aplică punctul 10.3 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, care prevede cerințe suplimentare pentru determinarea emisiilor de CO₂ în cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare.

▼B

4. DETERMINAREA CONSUMULUI DE CARBURANT

▼M4

- 4.1. Cerințele pentru determinarea consumului de combustibil sunt cele stabilite la punctul 4 din anexa 12 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

5. Dispoziții privind emisiile de CO₂ și consumul de combustibil pentru extinderea unei omologări CE de tip a unui vehicul omologat de tip în temeiul Regulamentului (CE) nr. 595/2009 și al prezentului regulament, având o masă de referință mai mare de 2 380 kg, dar care nu depășește 2 610 kg.

- 5.1. Dispozițiile privind emisiile de CO₂ și consumul de combustibil pentru extinderea unei omologări de tip pentru un vehicul omologat în temeiul prezentului regulament, cu o masă de referință mai mare de 2 380 kg, dar care nu depășește 2 610 kg, sunt cele stabilite în apendicele 1 la anexa 12 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctele 5.1.1 și 5.1.2 din prezentul regulament.

- 5.1.1. Punctul A.1.1.1 din apendicele 1 la anexa 12 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„A.1.1.1. Prezentul apendice stabilește dispozițiile și procedurile de încercare pentru raportarea emisiilor de CO₂ și a consumului de combustibil în vederea extinderii unei omologări CE de tip a unui vehicul omologat de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr.595/2009 și cu prezentul regulament în cazul unui vehicul cu o masă de referință mai mare de 2 380kg, dar care nu depășește 2 610 kg.”

▼ M10

5.1.2. Punctul A.1.2.1 din appendicele 1 la anexa 12 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

A.1.2.1. Pentru a beneficia de o extindere a unei omologări UE de tip pentru un vehicul în ceea ce privește motorul acestuia omologat de tip în temeiul Regulamentului (CE) nr. 595/2009 și în temeiul prezentului regulament, în cazul unui vehicul cu o masă de referință mai mare de 2 380 kg, dar care nu depășește 2 610 kg, producătorul trebuie să îndeplinească cerințele referitoare la măsurarea emisiilor de CO₂ și la consumul de combustibil stabilite prin procedurile de tipul 1 pentru încercarea emisiilor prevăzute în subanexa 6 la anexa XXI la Regulamentul (UE) 2017/1151 al Comisiei utilizând doar curba de viteză și corecțiile RCB. Emisiile de CO₂ se determină în conformitate cu tabelul A6/2 fără a lua în considerare rezultatele încercărilor privind emisiile în cazul în care vehiculul, în timpul încercării, nu face obiectul niciunei AES și nu este considerat VH. Rapoartele de încercare specificate în appendicele 8a partea I până la punctul 2.1 inclusiv și în appendicele 8b din anexa I la Regulamentul (UE) 2017/1151 al Comisiei sunt prezentate autorităților de omologare de tip, inclusiv rezultatele privind emisiile de poluanți.

Producătorul furnizează autorității de omologare de tip o declarație semnată conform căreia toate variantele și versiunile pentru care se solicită extinderea sunt conforme cu cerințele privind emisiile de omologare de tip din Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și că încercarea de tipul 1 a fost efectuată în conformitate cu punctul anterior.

Omologările UE de tip existente pentru un vehicul cu o masă de referință mai mare de 2 380 kg, dar care nu depășește 2 610 kg, în ceea ce privește motorul său omologat de tip în temeiul Regulamentului (CE) nr. 595/2009, pot fi extinse cel târziu până la data de aplicare a prezentului regulament.

Pentru motoarele cu aprindere prin comprimare care funcționează exclusiv cu etanol (ED95), se folosește un raport fix de carbon/hidrogen/oxigen în scopul calculării valorilor consumului de combustibil, și anume C₁H_{2,92}O_{0,46}.

▼ M4

5.2. Extinderea omologării de tip în temeiul prezentului punct nu este posibilă în cazul vehiculelor cu dublă alimentare.

▼ **B**

ANEXA IX

SPECIFICAȚII ALE CARBURANȚILOR DE REFERINȚĂ

▼ **M4**

Date tehnice privind combustibilii folosiți pentru încercarea motoarelor cu aprindere prin compresie și cu dublă alimentare

▼ **M3**

Tip: Motorină (B7)

Parametru	Unitate	Limite ⁽¹⁾		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Index cetanic		46,0		EN ISO 4264
Cifra cetanică ⁽²⁾		52,0	56,0	EN ISO 5165
Densitate la 15 °C	kg/m ³	833,0	837,0	EN ISO 12185
Distilare:				
— punctul 50 %	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— punctul 95 %	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— punct final de fierbere	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Punct de aprindere	°C	55	—	EN ISO 2719
Punct de turbiditate	°C	—	-10	EN 23015
Viscozitate la 40 °C	mm ² /s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Hidrocarburi aromatice policiclice	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Conținut de sulf	mg /kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corodarea cuprului 3h, 50 °C		—	Clasa 1	EN ISO 2160
Reziduu de carbon Conradson (10 % DR)	% m/m	—	0,20	EN ISO 10370
Conținut de cenușă	% m/m	—	0,010	EN ISO 6245
Impurități totale	mg /kg	—	24	EN 12662
Conținut de apă	mg /kg	—	200	EN ISO 12937
Indice de aciditate	mg KOH /g	—	0,10	EN ISO 6618
Lubrificare (diametrul de uzură HFRR la 60 °C)	μm	—	400	EN ISO 12156
Stabilitatea oxidării @ 110°C ⁽³⁾	h	20,0		EN 15751
FAME ⁽⁴⁾	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

⁽¹⁾ Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 „Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de fidelitate relativă a metodelor de încercare” și la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la stabilirea valorilor maximă și minimă, diferența minimă este de 4R (unde R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R, respectiv o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prescrise de standardul ISO 4259.

⁽²⁾ Intervalul cetanic nu este în conformitate cu cerințele unui interval minim de 4R. Cu toate acestea, în caz de litigiu între furnizorul de carburant și beneficiar, pentru a se rezolva aceste dispute, se pot folosi termenii din ISO 4259, preferându-se măsurări repetate de un număr suficient de mare de ori, pentru a se asigura precizia acestora și nu o singură măsurare.

⁽³⁾ Deși stabilitatea oxidării este controlată, este posibil ca durata de depozitare să fie limitată. În acest caz, furnizorul este cel care poate da indicații cu privire la condițiile de stocare și la termenul de valabilitate.

⁽⁴⁾ Conținut FAME necesar pentru respectarea specificațiilor din EN 14214.


Tipul: Etanol pentru motoare cu aprindere prin comprimare care funcționează exclusiv pe (ED95) ⁽¹⁾

Parametrul	Unitatea de măsură	Limite ⁽²⁾		Metoda de încercare ⁽³⁾
		Minim	Maxim	
Alcool total (Etanol, inclusiv alcooli saturați superiori)	% m/m	92,4		EN 15721
Alți monoalcooli saturați superiori (C ₃ -C ₅)	% m/m		2,0	EN 15721
Metanol	% m/m		0,3	EN 15721
Densitate la 15 °C	kg/m ³	793,0	815,0	EN ISO 12185
Aciditatea, calculată ca acid acetic	% m/m		0,0025	EN 15491
Aspect		Strălucitor și limpede		
Punct de inflamabilitate	°C	10		EN 3679
Reziduu uscat	mg/kg		15	EN 15691
Conținut de apă	% m/m		6,5	EN 15489 ⁽⁴⁾ EN-ISO 12937 EN 15692
Aldehyde calculate ca acetaldehide	% m/m		0,0050	ISO 1388-4
Esteri calculați ca acetat de etil	% m/m		0,1	ASTM D1617
Conținut de sulf	mg/kg		10,0	EN 15485 EN 15486
Sulfați	mg/kg		4,0	EN 15492
Contaminare cu particule	mg/kg		24	EN 12662
Fosfor	mg/l		0,20	EN 15487
Clorură anorganică	mg/kg		1,0	EN 15484 sau EN 15492
Cupru	mg/kg		0,100	EN 15488
Conductivitate electrică	μS/cm		2,50	DIN 51627-4 sau prEN 15938

⁽¹⁾ Se pot adăuga aditivi, precum stimulentele cetanice, conform specificațiilor producătorului, la carburantul pe bază de etanol, atât timp cât nu se cunosc efecte secundare negative. Dacă se îndeplinesc aceste condiții, valoarea maximă permisă este 10 % m/m.

⁽²⁾ Valorile menționate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 Produse petroliere – Au fost utilizate determinarea și aplicarea datelor de precizie privind metodele de încercare, iar la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la fixarea valorii maxime și minime, diferența minimă este de 4R (R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R și o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prevăzute de ISO 4259.

⁽³⁾ Metodele EN/ISO echivalente vor fi adoptate la publicarea proprietăților enumerate mai sus.

⁽⁴⁾ În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prevăzute de EN 15489.

▼ **M4**

Date tehnice privind combustibilii folosiți pentru încercarea motoarelor cu aprindere prin scânteie și cu dublă alimentare

▼ **M3**

Tip: Benzină (E10)

Parametru	Unitate	Limite ⁽¹⁾		Metoda de încercare ⁽³⁾
		Minimă	Maximă	
Cifra octanică „Research”, RON ⁽³⁾		95,0	98,0	EN ISO 5164
Cifra octanică motor, MON ⁽³⁾		85,0	89,0	EN ISO 5163
Densitate la 15°C	kg/m ³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Presiunea vaporilor (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Conținut de apă		max 0,05 % v/v Aspect la – 7 °C: limpede, cu luciu		EN 12937
Distilare:				
— evaporată la 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— evaporată la 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— evaporată la 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— punct final de fierbere	°C	170	195	EN ISO 3405
Reziduu	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Analiza hidrocarburilor:				
— olefine	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromatice	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzen	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— saturate	% v/v	Raport		EN 22854
Raport carbon/hidrogen		Raport		
Raport carbon/oxigen		Raport		
Perioadă de inducție ⁽⁴⁾	minute	480	—	EN ISO 7536
Conținut de oxigen ⁽⁵⁾	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Gumă curățată cu un solvent (Conținut de gumă existent)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Conținut de sulf ⁽⁶⁾	mg /kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corodarea cuprului 3h, 50 °C		—	Clasa 1	EN ISO 2160
Conținut de plumb	mg/l	—	5	EN 237
Conținut de fosfor ⁽⁷⁾	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol ⁽⁵⁾	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

⁽¹⁾ Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită, s-au aplicat termenii standardului ISO 4259 „Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de precizie privind metodele de încercare”, iar pentru stabilirea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R mai mare ca zero; la stabilirea valorilor maximă și minimă, diferența minimă este de 4R (unde R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R, respectiv o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prescrise de standardul ISO 4259.

⁽²⁾ Metodele EN/ISO echivalente vor fi adoptate la publicarea proprietăților enumerate mai sus.

⁽³⁾ Se scade un factor de corecție de 0,2 pentru MON și RON în scopul calculării rezultatului final, în conformitate cu EN 228:2008.

⁽⁴⁾ Carburantul poate conține inhibitori de oxidare și inhibitori de cataliză metalică utilizați în mod normal pentru stabilizarea fluxurilor de benzină în rafinărie, dar nu se acceptă adaosurile de aditivi detergenți/dispersivi și de uleiuri dizolvante.

⁽⁵⁾ Etanolul este singurul compus care conține oxigen care se adaugă în mod intenționat în carburantul de referință. Etanolul folosit trebuie să fie conform cu EN 15376.

⁽⁶⁾ Se raportează conținutul real de sulf al carburantului folosit în încercarea de tipul 6.

⁽⁷⁾ Se interzice adăugarea, în mod intenționat, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb la acest carburant de referință.

**Tipul: Etanol (E85)**

Parametrul	Unitatea de măsură	Limite ⁽¹⁾		Metodă de încercare
		Minim	Maxim	
Cifra octanică determinată după metoda „cerce-tare”, RON		95,0	—	EN ISO 5164
Cifra octanică determinată după metoda „motor”, MON		85,0	—	EN ISO 5163
Densitatea la 15 °C	kg/m ³	Raportul		ISO 3675
Presiunea vaporilor	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Conținut de sulf ⁽²⁾	mg/kg	—	10	EN 15485 sau EN 15486
Stabilitatea oxidării	minute	360		EN ISO 7536
Conținut existent de gume (spălate cu solvent)	mg/100ml	—	5	EN-ISO 6246
Aspect Acesta se stabilește la temperatura ambiantă sau la 15 °C, oricare dintre acestea este mai ridicată.		Clar și strălucitor, vizibil fără poluanți în suspensie sau precipitați		Inspecție vizuală
Etanol și alcooli superiori ⁽³⁾	% v/v	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517 E DIN 51627-3
Alcooli superiori (C ₃ -C ₈)	% v/v	—	2,0	E DIN 51627-3
Metanol	% v/v		1,00	E DIN 51627-3
Benzină ⁽⁴⁾	% v/v	Balanță		EN 228
Fosfor	mg/l	0,20 ⁽⁵⁾		EN 15487
Conținut de apă	% v/v		0,300	EN 15489 sau EN 15692
Conținut de clorură anorganică	mg/l		1	EN 15492
pHe		6,5	9,0	EN 15490
Corodarea lamei de cupru (3 h la 50 °C)	Grad	Clasa 1		EN ISO 2160
Aciditate (ca acid acetic CH ₃ COOH)	% m/m (mg/l)	—	0,0050 (40)	EN 15491
Conductivitate electrică	μS/cm	1,5		DIN 51627-4 sau prEN 15938
Raport carbon/hidrogen		Raportul		
Raport carbon/oxigen		Raportul		

⁽¹⁾ Valorile menționate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 Produse petroliere – Au fost utilizate determinarea și aplicarea datelor de precizie privind metodele de încercare, iar la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la fixarea valorii maxime și minime, diferența minimă este de 4R (R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R și o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prescrise de ISO 4259.

⁽²⁾ Se raportează conținutul real de sulf din carburantul utilizat pentru încercare.

⁽³⁾ Conținutul benzinei fără plumb poate fi determinat ca 100 minus suma conținutului procentual de apă, alcooli, MTBE și ETBE.

⁽⁴⁾ Se interzice adăugarea, în mod intenționat, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb la acest carburant de referință.

⁽⁵⁾ Etanolul care îndeplinește specificațiile EN 15376 este singurul oxigenat care se adaugă în mod intenționat la carburantul de referință.

▼ B**Tipul: GPL**

Parametrul	Unitatea de măsură	Carburant A	Carburant B	Metodă de încercare
Compoziție:				EN 27941
Conținut de C ₃	% v/v	30 ± 2	85 ± 2	
Conținut de C ₄	% v/v	Balanță ⁽¹⁾	Balanță ⁽¹⁾	
< C ₃ , > C ₄	% v/v	Maxim 2	Maxim 2	
Olefine	% v/v	Maxim 12	Maxim 15	
Reziduu de evaporare	mg/kg	Maxim 50	Maxim 50	EN 15470
Apă la 0 °C		Liber	Liber	EN 15469
Conținut total de sulf, inclusiv odorant	mg/kg	Maxim 10	Maxim 10	EN 24260, ASTM D 3246 ASTM 6667
Hidrogen sulfurat		Nu se aplică	Nu se aplică	EN ISO 8819
Corodarea lamei de cupru (1 h la 40 °C)	Grad	Clasa 1	Clasa 1	ISO 6251 2 ⁽²⁾
Miros		Caracteristic	Caracteristic	
Cifra octanică determinată după metoda „motor” ⁽³⁾		Minim 89,0	Minim 89,0	EN 589 anexa B

⁽¹⁾ Restul se interpretează după cum urmează: rest = 100 - C₃ - <C₃ - >C₄

⁽²⁾ Această metodă poate să nu determine cu acuratețe prezența materialelor corozive în cazul în care eșantionul conține inhibitori de coroziune sau alte substanțe chimice care reduc capacitatea corozivă a eșantionului asupra lamei de cupru. Prin urmare, adăugarea unor astfel de compuși în scopul unic de a influența metoda de încercare aplicată este interzisă.

⁽³⁾ La cererea producătorului motorului, se poate utiliza un MON superior la efectuarea încercărilor de omologare de tip.

▼ M4**Tip: Gaz natural/biometan**

Caracteristici	Unități	Bază	Limite		Metoda de încercare
			minimă	maximă	
Combustibilul de referință G _R					
Compoziție:					
Metan		87	84	89	
Etan		13	11	15	
Bilanț ⁽¹⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
Conținut de sulf	mg/m ³ ⁽²⁾	—		10	ISO 6326-5

Observații:

⁽¹⁾ Inerte + C₂₊.

⁽²⁾ Valoarea se determină în condiții standard – 293,2 K (20 °C) și 101,3 kPa.

▼ **M4****Combustibilul de referință G₂₃**

Compoziție:					
Metan		92,5	91,5	93,5	
Bilanț ⁽¹⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol	7,5	6,5	8,5	
Conținut de sulf	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5

Observații:

⁽¹⁾ Inerte (diferite de N₂) + C₂ + C₂₊.

⁽²⁾ Valoarea se determină la 293,2 K (20 °C) și 101,3 kPa.

Combustibilul de referință G₂₅

Compoziție:					
Metan	% mol	86	84	88	
Bilanț ⁽¹⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol	14	12	16	
Conținut de sulf	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5

Observații:

⁽¹⁾ Inerte (diferite de N₂) + C₂ + C₂₊.

⁽²⁾ Valoarea se determină la 293,2 K (20 °C) și 101,3 kPa.

Combustibilul de referință G₂₀

Compoziție:					
Metan	% mol	100	99	100	ISO 6974
Bilanț ⁽¹⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol				ISO 6974
Conținut de sulf	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5
Indicele Wobbe (net)	MJ/m ³ ⁽³⁾	48,2	47,2	49,2	

Observații:

⁽¹⁾ Inerte (diferite de N₂) + C₂ + C₂₊.

⁽²⁾ Valoare care trebuie determinată la 293,2 K (20 °C) și 101,3 kPa.

⁽³⁾ Valoare care trebuie determinată la 273,2 K (0 °C) și 101,3 kPa.

▼B*ANEXA X***DIAGNOSTICARE LA BORD (OBD)****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezenta anexă definește aspectele funcționale ale sistemelor de diagnosticare la bord (OBD) pentru controlul emisiilor provenite de la sistemele motoare care intră sub incidența prezentului regulament.

2. CERINȚE GENERALE**▼M4**

- 2.1. Cerințele de performanță sunt cele stabilite la punctul 2 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctul 2.2.1 din prezentul regulament.

- 2.1.1. Punctele 2.3.2.1 și 2.3.2.2 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„2.3.2.1. Performanța dispozitivului de posttratament a particulelor, inclusiv procesele de filtrare și regenerare continuă, se monitorizează în funcție de valorile limită ale OBD specificate în tabelul 1 din prezenta anexă.

2.3.2.2. Înainte de datele specificate la articolul 4 alineatul (8) din prezentul regulament și în cazul unui filtru de particule diesel închis (DPF), producătorul poate alege să aplice cerințele de monitorizare a performanțelor stabilite în apendicele 8 din anexa 9B la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, în locul cerințelor de la punctul 2.3.2.1, în cazul în care poate demonstra, pe baza unei documentații tehnice, că în caz de deteriorare există o corelare pozitivă între scăderea eficienței filtrării și diminuarea pierderii de presiune (presiunea delta) în ansamblul filtrului DPF în condițiile de funcționare a motorului specificate în încercările descrise la apendicele 8 din anexa 9B la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.”

- 2.2. Până la data de 31 decembrie 2012, Comisia efectuează o reexaminare a cerințelor de monitorizare specificate la punctul 2.3.2.1 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. În cazul în care se demonstrează că, din cauza nefezabilității tehnice, cerințele respective nu pot fi reexaminare până la datele precizate la articolul 4 alineatul (8) din prezentul regulament, Comisia propune modificarea datelor în cauză în mod corespunzător.

▼B**2.4. Omologarea alternativă****▼M4**

- 2.4.1. La cererea producătorului, pentru vehiculele din categoriile M₂ și N₁, pentru vehiculele din categoriile M₁ și N₂ cu o masă maximă tehnic admisibilă care nu depășește 7,5 tone, precum și pentru vehiculele din categoria M₃ clasa I, clasa II, clasa A și clasa B, astfel cum sunt definite în anexa I la Directiva 2001/85/CE, cu o masă admisibilă care nu depășește 7,5 tone, conformitatea cu cerințele din anexa XI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 se consideră a fi echivalentă cu respectarea cerințelor din prezenta anexă, conform următoarelor echivalențe:

- 2.4.1.1. Standardul OBD Euro 6 – plus IUPR din tabelul 1 din apendicele 6 la anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 se consideră echivalent cu caracterul A din tabelul 1 din apendicele 9 la anexa I la prezentul regulament.

▼M4

- 2.4.1.2. Standardul OBD Euro 6 – 1 din tabelul 1 din appendicele 6 la anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 se consideră echivalent cu caracterul B din tabelul 1 din appendicele 9 la anexa I la prezentul regulament.

▼M7

- 2.4.1.3. Standardul OBD Euro 6-2 din tabelul 1 din appendicele 6 la anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 se consideră echivalent cu caracterele C și D din tabelul 1 din appendicele 9 la anexa I la prezentul regulament.

▼M10

- 2.4.1.4. Standardul OBD Euro 6-2 din tabelul 1 din appendicele 6 la anexa I la Regulamentul (UE) 2017/1151 al Comisiei se consideră echivalent cu caracterul E din tabelul 1 din appendicele 9 la anexa I la prezentul regulament.

▼M4

- 2.4.1.a. În cazul în care se utilizează o astfel de omologare alternativă, informațiile legate de sistemele OBD și precizate la punctele 3.2.12.2.7.1-3.2.12.2.7.4 din partea 2 a appendicelui 4 la anexa I se înlocuiesc cu informațiile de la punctul 3.2.12.2.7 din appendicele 3 la anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008.
- 2.4.1.b. Echivalențele precizate la punctul 2.4.1 se aplică în modul următor:
- 2.4.1.b.1. Se aplică valorile limită OBD și datele menționate în tabelul 1 din appendicele 9 la anexa I la prezentul regulament și care sunt relevante pentru caracterul alocat pentru care se dorește obținerea omologării de tip.
- 2.4.1.b.2. Se aplică cerințele privind măsurile de denitrificare stabilite la punctele 2.1.2.2.1-2.1.2.2.5 din anexa XIII.

▼B

- 2.4.2. **►M1** ————— ◀

Ca alternativă la cerințele stabilite în secțiunea 4 din anexa 9B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU și la cele descrise în prezenta anexă, producătorii a căror producție mondială anuală de motoare dintr-un anumit tip de motor, care intră sub incidența prezentului regulament, este sub 500 de motoare pe an pot obține omologarea CE de tip pe baza celorlalte cerințe din prezentul regulament în cazul în care componentele aparatelor de control al emisiilor ale sistemului motor sunt monitorizate, cel puțin în ceea ce privește continuitatea circuitului și caracterul rațional și plauzibil al valorilor de ieșire ale senzorilor și în cazul în care sistemul de posttratament este monitorizat, cel puțin în ceea ce privește defecțiunile globale de funcționare. Producătorii de motoare a căror producție mondială anuală de motoare dintr-un anumit tip de motor, care intră sub incidența prezentului regulament, este sub 50 de motoare pe an pot obține omologarea CE de tip pe baza cerințelor din prezentul regulament în cazul în care componentele aparatelor de control al emisiilor ale sistemului motor sunt monitorizate cel puțin în ceea ce privește continuitatea circuitului și caracterul rațional și plauzibil al valorilor de ieșire ale senzorilor („monitorizarea componentelor”).

▼M1

Unui producător nu i se permite utilizarea dispozițiilor alternative prevăzute la prezentul punct pentru mai mult de 500 de motoare pe an.

▼B

- 2.4.4. Autoritatea de omologare informează Comisia cu privire la circumstanțele fiecărei omologări de tip acordate pe baza secțiunilor 2.4.1 și 2.4.2.

2.5. **Conformitatea producției**

Sistemul OBD se supune cerințelor privind conformitatea producției stabilite prin Directiva 2007/46/CE.

▼B

În cazul în care autoritatea de omologare decide că se impune verificarea conformității producției sistemului OBD, verificarea se efectuează în conformitate cu cerințele specificate în anexa I la prezentul regulament.

▼M4**2.6. Motoare și vehicule cu dublă alimentare**

2.6.1. Motoarele și vehiculele cu dublă alimentare trebuie să fie conforme cu cerințele aplicabile motoarelor diesel specificate în prezenta anexă, indiferent dacă acestea funcționează în modul cu dublă alimentare sau în modul diesel.

2.6.2. În plus față de cerințele de la punctul 2.6.1, motoarele și vehiculele cu dublă alimentare trebuie să respecte cerințele privind OBD stabilite la punctul 7 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

2.6.3. Dispozițiile pentru omologarea alternativă stabilite la punctul 2.4.1 nu se aplică în cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare.

▼B**3. CERINȚE DE PERFORMANȚĂ**

3.1. Cerințele de performanță sunt cele specificate la secțiunea 5 din anexa 9B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

3.2. Limitele de prag OBD**▼M4**

3.2.1. Valorile limită OBD (denumite în continuare „OTL”) care se aplică sistemului OBD sunt cele specificate în rubricile „Cerințe generale” din tabelul 1 pentru motoarele cu aprindere prin compresie, respectiv din tabelul 2 pentru motoarele cu aprindere prin scânteie.

3.2.2. Până la sfârșitul perioadei de tranziție stabilite la articolul 4 alineatul (7), se aplică valorile limită OBD precizate la rubricile „Perioada de tranziție” din tabelul 1 în cazul motoarelor cu aprindere prin compresie, respectiv din tabelul 2 în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie.

Tabelul 1

OTL (motoare cu aprindere prin compresie, inclusiv motoare cu dublă alimentare)

	Limita în mg/kWh	
	NO _x	Masa de particule
Perioada de tranziție	1 500	25
cerințe generale	1 200	25

Tabelul 2

OTL (motoare cu aprindere prin scânteie)

	Limita în mg/kWh	
	NO _x	CO
Perioada de tranziție	1 500	7 500 ⁽¹⁾
cerințe generale	1 200	7 500

⁽¹⁾ Limita se aplică de la datele stabilite la rubrica B din tabelul 1 din apendicele 9 la anexa I.

▼B

4. CERINȚE PRIVIND DEMONSTRAȚIA

▼M4

- 4.1. Cerințele pentru demonstrație sunt cele stabilite la punctul 4 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.
-

▼B

5. CERINȚE PRIVIND DOCUMENTAȚIA

▼M4

- 5.1. Cerințele pentru documentație sunt cele stabilite la punctul 5 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Dosarul cu documentația trebuie furnizat în conformitate cu dispozițiile de la articolul 5 alineatul (3) și de la punctul 8 din anexa I la prezentul regulament.

6. CERINȚE PRIVIND PERFORMANȚA ÎN FUNCȚIONARE

- 6.1. Cerințele de performanță în funcționare sunt cele stabilite la punctul 6 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile stabilite la punctele 6.1.1 și 6.1.3 din prezentul regulament.

- 6.1.1. Dosarul cu documentația trebuie furnizat în conformitate cu dispozițiile de la articolul 5 alineatul (3) și de la punctul 8 din anexa I la prezentul regulament.

- 6.1.2. Raportul minim de performanță în funcționare

Punctul 6.2.2 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„Valoarea minimă a raportului de performanță în funcționare, IUPR(min), este 0,1 pentru toți monitorii.”

- 6.1.3. Condițiile stabilite la punctul A.1.5 din apendicele 1 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 fac obiectul revizuirii după încheierea perioadei de tranziție stabilite la articolul 4 alineatul (7) din prezentul regulament.

- 6.2. Evaluarea performanței în funcționare în timpul perioadei de tranziție

- 6.2.1. În decursul perioadei de adaptare stabilite la articolul 4 alineatul (7), evaluarea performanței în funcționare a sistemelor OBD se realizează în conformitate cu dispozițiile stabilite în apendicele 5 din prezenta anexă.

- 6.2.2. În timpul perioadei de tranziție prevăzute la articolul 4 alineatul (7), conformitatea sistemelor OBD cu cerințele de la punctul 6.2.3 din anexa 9A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 nu este obligatorie.
-



Apendicele 5

Evaluarea performanței în funcționare a sistemului de diagnosticare la bord în timpul perioadei adaptare

1. ASPECTE GENERALE

- 1.1. Prezentul apendice descrie procesul de urmat pentru evaluarea performanței în funcționare a unui sistem OBD în ceea ce privește dispozițiile stabilite la punctul 6 în timpul perioadei de adaptare stabilite la articolul 4 alineatul (7).

2. PROCEDURA DE EVALUARE A PERFORMANȚEI ÎN FUNCȚIONARE A SISTEMULUI OBD

- 2.1. Evaluarea performanței în funcționare în timpul perioadei de adaptare stabilite la articolul 4 alineatul (7) constă într-un program de inspecție care include cel puțin 2 inspecții ale performanței în funcționare, fiecare cu o durată de 9 luni. Cele două inspecții trebuie să se finalizeze până la data de 1 iulie 2015.

- 2.2. Prima inspecție a fiecărui producător începe în momentul în care este pus în funcționare primul vehicul complet sau completat, echipat cu un motor produs de producătorul în cauză și omologat de tip în conformitate cu prezentul regulament.

- 2.3. Inspecția este organizată și efectuată de fiecare producător, în strânsă colaborare cu autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip a vehiculelor sau motoarelor în cauză.

2.4. Prelucrarea datelor în timpul perioadei de adaptare stabilită la articolul 4 alineatul (7)

- 2.4.1. Pentru a atinge obiectivul perioadei de adaptare stabilit la articolul 4 alineatul (7) cu privire la îmbunătățirile aduse cerințelor vizând evaluarea performanței în funcționare a sistemului OBD stabilite în apendicele 4 la prezenta anexă, producătorii prezintă autorității de omologare și Comisiei următoarele informații:

(a) datele IUPR pe care producătorii au obligația să le furnizeze în conformitate cu secțiunea 6 a prezentului apendice;

(b) informații suplimentare OBD pe care producătorii au obligația să le furnizeze în temeiul prezentului regulament și care pot fi sau nu considerate confidențiale;

(c) date suplimentare furnizate în mod voluntar de producător sub formă de sprijin în vederea atingerii obiectivului perioadei de adaptare și care pot fi considerate sensibile din punct de vedere comercial de către acesta.

- 2.4.2. Transmiterea informațiilor considerate confidențiale sau sensibile din punct de vedere comercial în temeiul prezentului regulament, care se încadrează în categoriile la care se face referire la literale (b) sau (c) din secțiunea 2.4.1, către părți terțe, altele decât cele menționate la punctele 2.4.1 și 2.4.3, este supusă aprobării producătorului.

- 2.4.3. Exemplele tipurilor de aspecte ale datelor complementare din categoria definită la litera (c) din secțiunea 2.4.1, care pot fi considerate în mod rezonabil ca fiind sensibile din punct de vedere comercial, includ următoarele:

(a) informații care ar permite determinarea sau deducerea identității producătorului vehiculului sau motorului sau cea a operatorului vehiculului cu o certitudine rezonabilă;

(b) informații privind tehnicile de măsurare aflate în curs de elaborare.

▼B

2.5. Secțiunea 2.4 din apendicele 4 se aplică în cazul problemelor ridicate de interfețele de comunicare defecte sau neconforme.

2.6. Motoarele sau vehiculele în cazul cărora colectarea datelor privind performanța în funcționare influențează monitorizarea performanței sistemului OBD sunt considerate neconforme.

3. DATE PRIVIND PERFORMANȚA ÎN FUNCȚIONARE A OBD

3.1. Datele privind performanța în funcționare a OBD care urmează a fi luate în considerare în cadrul evaluării conformității unei familii de motoare OBD sunt cele înregistrate de sistemul OBD, în conformitate cu secțiunea 6 din anexa 9C la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, și puse la dispoziție în conformitate cu secțiunea 7 a respectivei anexe.

4. SELECTAREA MOTOARELOR ȘI A VEHICULELOR

4.1. Selectarea motoarelor

4.1.1. În cadrul fiecărei inspecții prevăzute în secțiunea 2.1, se iau în considerare doar o familie de motoare și o familie de motoare OBD.

4.1.2. În cazul în care, înainte de data de 1 iulie 2015, un producător a introdus pe piață mai mult de o familie de motoare sau o familie de motoare OBD, cele două inspecții trebuie să vizeze familii de motoare diferite, respectiv familii de motoare OBD diferite.

4.1.3. Una dintre inspecțiile desfășurate se efectuează utilizând vehicule echipate cu motoare care aparțin familiei de motoare cu cel mai ridicat volum al vânzărilor după data de 31 decembrie 2013, preconizat în mod rezonabil pe baza informațiilor oferite de producător.

4.1.4. Motoarele dintr-o singură familie de motoare sau dintr-o singură familie de motoare OBD pot fi în continuare incluse în aceeași inspecție, chiar dacă sistemele de monitorizare cu care acestea sunt echipate fac parte din generații diferite sau se află în stadii de modificare diferite.

4.2. Selectarea vehiculelor

4.2.1. Normele privind selectarea vehiculelor sunt cele definite în secțiunea 4.2 a apendicelui 4 la prezenta anexă.

5. INSPECȚII VIZÂND PERFORMANȚA ÎN FUNCȚIONARE

5.1. Colectarea datelor referitoare la performanța în funcționare

5.1.1. Normele privind colectarea datelor referitoare la performanța în funcționare sunt cele specificate în secțiunea 5.1 din apendicele 4.

Făcând abstracție de dispozițiile din secțiunea 5.1.2 din apendicele 4, nu se iau în considerare rezultatele grupului de monitori în curs de evaluare în cazul în care nu se atinge o valoare minimă de 25 pentru numitor, cu condiția ca neluarea în considerare a datelor să nu aibă ca rezultat evaluarea a mai puțin de 10 vehicule selectate în procedura de evaluare pe parcursul celor 9 luni de evaluare.

5.2. Evaluarea performanței în funcționare

5.2.1. Se efectuează o evaluare a performanței în funcționare pentru fiecare grup de monitori dintr-o familie de motoare OBD luată în considerare în cadrul unui segment de vehicule.

5.2.2. Factorul de performanță efectiv pentru fiecare grup de monitori ai unui motor individual ($IUPR_g$) se calculează pe baza număratorului_g și a numitorului_g extrași din sistemul OBD al vehiculului pe care acesta este montat.

5.2.3. Evaluarea performanței în funcționare a familiei de motoare OBD se efectuează pentru fiecare grup de monitori dintr-o familie de motoare OBD luată în considerare în cadrul unui segment de vehicule, în conformitate cu dispozițiile din secțiunea 6.5.1 din prezenta anexă.

▼B

5.2.4. În cazul nerespectării oricăreia dintre condițiile din secțiunea 6.5.1 din prezenta anexă, acest fapt se raportează autorității de omologare, împreună cu o evaluare a producătorului care să vizeze motivul apariției acestui tip de situație și, dacă este cazul, cu un plan al demersurilor pe care producătorul le va adopta în scopul remedierii problemei cel puțin în cazul vehiculelor înmatriculate pentru prima dată în Uniune după încheierea perioadei de adaptare.

6. RAPORTUL PREZENTAT AUTORITĂȚII DE OMOLOGARE ȘI COMISIEI

Pentru fiecare inspecție efectuată în conformitate cu dispozițiile din prezentul apendice, producătorul pune la dispoziția autorității de omologare și Comisiei Europene un raport privind performanța în funcționare a unei familii de motoare OBD care conține următoarele informații:

- 6.1. Lista familiilor de motoare și a familiilor de motoare OBD vizate de inspecție
- 6.2. Informații privind vehiculele luate în considerare în cadrul inspecțiilor, inclusiv următoarele date:
 - (a) numărul total de vehicule luate în considerare în cadrul inspecției;
 - (b) numărul și tipul segmentelor de vehicule;
 - (c) numărul VIN și o scurtă descriere (tip-variantă-versiune) a fiecărui vehicul;
 - (d) segmentul căruia îi aparține un anumit vehicul;
 - (e) tipul normal de regim de funcționare sau mod de exploatare pentru fiecare vehicul;
 - (f) numărul de kilometri acumulați pentru fiecare vehicul și/sau orele acumulate de funcționare ale motorului său.
- 6.3. Informațiile privind performanța în funcționare pentru fiecare vehicul includ următoarele:
 - (a) numărătorul_g, numitorul_g și factorul de performanță în funcționare (IUPR_g) pentru fiecare grup de monitori;
 - (b) numitorul general, valoarea contorului ciclurilor de aprindere, numărul total de ore de funcționare a motorului.
- 6.4. Rezultatele statisticilor privind performanța în funcționare pentru fiecare grup de monitori includ următoarele:
 - (a) valoarea medie $\overline{\text{IUPR}}_g$ a valorilor IUPR_g ale eșantionului;
 - (b) numărul și procentul de motoare din eșantion care au un IUPR_g egal cu sau mai mare decât IUPR_{m(min)}.

▼M4



ANEXA XI

**OMOLOGAREA CE DE TIP A DISPOZITIVELOR DE SCHIMB
PENTRU CONTROLUL POLUĂRII CA UNITĂȚI TEHNICE SEPARATE**

1. INTRODUCERE

- 1.1. Prezenta anexă conține cerințe suplimentare pentru omologarea CE de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării ca unități tehnice separate.

2. CERINȚE GENERALE

2.1. **Notarea**

- 2.1.1. Fiecare dispozitiv de schimb pentru controlul poluării conține cel puțin următoarele identificări:

- (a) denumirea sau marca comercială a producătorului;
- (b) marca și numărul de identificare a dispozitivului pentru controlul poluării consemnate în fișa de informații eliberată în conformitate cu modelul stabilit în apendicele 1.

- 2.1.2. Fiecare dispozitiv original de schimb pentru controlul poluării conține cel puțin următoarele elemente de identificare:

- (a) denumirea sau marca comercială a producătorului vehiculului sau motorului;
- (b) marca și numărul de identificare a dispozitivului original pentru controlul poluării consemnate în informațiile menționate la punctul 2.3.

2.2. **Documentația**

- 2.2.1. Fiecare dispozitiv de schimb pentru controlul poluării este însoțit cel puțin de următoarele informații:

- (a) denumirea sau marca comercială a producătorului;
- (b) marca și numărul de identificare a dispozitivului pentru controlul poluării consemnate în fișa de informații eliberată în conformitate cu modelul stabilit în apendicele 1;
- (c) vehiculele sau motoarele, inclusiv anul fabricației, pentru care este omologat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, inclusiv, unde este cazul, un marcaj pentru a se stabili dacă dispozitivul de schimb pentru controlul poluării poate fi montat pe un vehicul echipat cu sistem de diagnosticare la bord (OBD);
- (d) instrucțiunile de instalare.

Informațiile menționate la acest punct sunt puse la dispoziție în catalogul de produse distribuit de producătorul dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării la punctele de vânzare.

- 2.2.2. Fiecare dispozitiv original de schimb pentru controlul poluării este însoțit de următoarele informații:

- (a) denumirea sau marca comercială a producătorului vehiculului;
- (b) marca și numărul de identificare a dispozitivului original pentru controlul poluării consemnate în informațiile menționate la secțiunea 2.3;

▼B

(c) vehiculele sau motoarele pentru care dispozitivul original de schimb pentru controlul poluării corespunde unuia dintre tipurile menționate la punctul 3.2.12.2.1 din apendicele 4 la anexa I, inclusiv, unde este cazul, un marcaj pentru a stabili dacă dispozitivul original de schimb pentru controlul poluării poate fi montat pe un vehicul echipat cu sistem de diagnosticare la bord (sistem OBD);

(d) instrucțiunile de instalare.

Informațiile menționate la acest punct sunt puse la dispoziție în catalogul de produse distribuit de producătorul vehiculului sau motorului la punctele de vânzare.

- 2.3. În cazul unui dispozitiv original de schimb pentru controlul poluării, producătorul vehiculului sau motorului pune la dispoziția autorității de omologare informațiile electronice necesare care fac legătura dintre numerele pieselor relevante și documentația de omologare de tip.

Aceste informații conțin următoarele detalii:

- (a) marca (mărcile) și tipul (tipurile) vehiculului sau motorului;
- (b) marca (mărcile) și tipul (tipurile) dispozitivului original de schimb pentru controlul poluării;
- (c) numărul (numerele) piesei dispozitivului original de schimb pentru controlul poluării;
- (d) numărul de omologare al tipului (tipurilor) relevant(e) de vehicul sau de motor.

3. MARCAJUL OMOLOGĂRII CE DE TIP A UNITĂȚII TEHNICE SEPARATE

- 3.1. Fiecare dispozitiv de schimb pentru controlul poluării în conformitate cu tipul omologat conform prezentului regulament poartă un marcaj de omologare CE de tip.
- 3.2. Această marcă este compusă dintr-un dreptunghi în interiorul căruia este plasată litera minusculă „e” urmat de numărul distinctiv al statului membru care a acordat omologarea CE de tip:

- 1. pentru Germania
- 2. pentru Franța
- 3. pentru Italia
- 4. pentru Țările de Jos
- 5. pentru Suedia
- 6. pentru Belgia
- 7. pentru Ungaria
- 8. pentru Republica Cehă
- 9. pentru Spania
- 11. pentru Regatul Unit
- 12. pentru Austria
- 13. pentru Luxemburg
- 17. pentru Finlanda
- 18. pentru Danemarca
- 19. pentru România

▼B

- 20. pentru Polonia
- 21. pentru Portugalia
- 23. pentru Grecia
- 24. pentru Irlanda

▼M2

- 25. pentru Croația

▼B

- 26. pentru Slovenia
- 27. pentru Slovacia
- 29. pentru Estonia
- 32. pentru Letonia
- 34. pentru Bulgaria
- 36. pentru Lituania
- 49. pentru Cipru
- 50. pentru Malta

Marcajul de omologare CE de tip include, lângă dreptunghi, „numărul de omologare de bază” specificat la secțiunea 4 a numărului de omologare de tip la care se face trimitere în anexa VII la Directiva 2007/46/CE, precedat de două cifre care indică numărul secvențial atribuit ultimei modificări majore a Regulamentului (CE) nr. 595/2009 sau a prezentului regulament, la data acordării omologării CE de tip a unei unități tehnice separate. Pentru prezentul regulament, numărul secvențial este 00.

- 3.3. Marca de omologare CE de tip se aplică pe dispozitivul de schimb pentru controlul poluării într-un mod lizibil și indelebil. Dacă este posibil, aceasta trebuie să fie vizibilă la instalarea pe vehicul a dispozitivului de schimb al controlului poluării.
- 3.4. Un exemplu de marcă de omologare CE de tip a unei unități tehnice separate este oferit în apendicele 8 la anexa I.

4. CERINȚE TEHNICE

4.1. Cerințe generale

- 4.1.1. Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării este proiectat, construit și destinat a fi montat astfel încât să permită motorului și vehiculului respectarea normelor cu care era conform inițial, iar emisiile poluante să fie limitate în mod efectiv pe durata de viață normală a vehiculului în condiții normale de exploatare.
- 4.1.2. Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării se montează în aceeași poziție ca dispozitivul original pentru controlul poluării, iar poziția conductei de evacuare a gazelor de evacuare, temperatura și senzorii de presiune nu se modifică.
- 4.1.3. Dacă dispozitivul original pentru controlul poluării este prevăzut cu sisteme de protecție termică, atunci dispozitivul de schimb pentru controlul poluării trebuie prevăzut cu sisteme similare.
- 4.1.4. La cererea solicitantului unei omologări de tip a componentei de schimb, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială a sistemului motor pune la dispoziție, fără discriminare, informațiile la care se face trimitere la punctele 3.2.12.2.6.8.1 și 3.2.12.2.6.8.2 din partea 1 a fișei de informații inclusă în apendicele 4 la anexa I, pentru fiecare vehicul care urmează a fi supus încercării.

▼B**4.2. Cerințele generale de durabilitate**

Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării trebuie să fie durabil, adică să fie proiectat, construit și destinat a fi montat în așa fel încât să ofere o rezistență suficientă la coroziune și la fenomenele de oxidare la care este expus, ținând seama de condițiile de exploatare a vehiculului.

Proiectul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării trebuie să fie de așa natură încât să permită protejarea adecvată împotriva șocului mecanic a elementelor active în controlul emisiilor, astfel încât să asigure limitarea eficientă a emisiilor de poluanți pe parcursul duratei de viață normală a vehiculului în condiții de exploatare normale.

Solicitantul omologării de tip pune la dispoziția autorității de omologare detalii privind încercările utilizate în vederea stabilirii rezistenței la șoc mecanic și rezultatele acestora.

4.3. Cerințe referitoare la emisii**▼M4****4.3.1. Descrierea procedurii de evaluare a emisiilor**

Motoarele indicate la articolul 16 alineatul (4) litera (a) echipate cu un sistem complet de control al emisiilor care include dispozitivul de schimb pentru controlul poluării de tipul pentru care se solicită omologarea fac obiectul unor încercări corespunzătoare cererii prevăzute, descrisă în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, pentru a compara performanța acestuia cu cea a sistemului original de control al emisiilor, în conformitate cu procedura descrisă la punctele 4.3.1.1 și 4.3.1.2.

▼B

4.3.1.1. În cazul în care dispozitivul de schimb pentru controlul poluării nu include sistemul complet de control al emisiilor, se utilizează doar dispozitivele originale noi sau dispozitivele originale noi de schimb pentru controlul poluării pentru a furniza un sistem complet.

4.3.1.2. Sistemul de control al emisiilor se uzează în conformitate cu procedura descrisă la punctul 4.3.2.4 și se supune din nou unei încercări pentru a stabili durabilitatea performanței sale în ceea ce privește emisiile.

Durabilitatea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării se determină pe baza unei comparații între cele 2 seturi succesive de încercări privind emisiile gazelor de evacuare:

- (a) primul set este cel realizat prin înlocuirea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării care a fost rodat timp de 12 cicluri WHSC;
- (b) cel de-al doilea set este cel realizat prin înlocuirea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării care a fost uzat prin procedurile descrise mai jos.

În cazul în care omologarea este solicitată pentru tipuri diferite de motoare de la același producător și cu condiția ca aceste tipuri diferite de motoare să fie prevăzute cu un sistem identic și original pentru controlul poluării, încercarea se poate limita la cel puțin două motoare selectate de comun acord cu autoritatea de omologare.

4.3.2. Procedura de evaluare a performanței unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării în ceea ce privește emisiile

4.3.2.1. Motorul sau motoarele trebuie să fie echipate cu un dispozitiv original nou pentru controlul poluării, în conformitate cu articolul 16 alineatul (4).

▼ M4

Sistemul de posttratare a gazelor de evacuare este preconditionat prin efectuarea a 12 cicluri WHSC. După această preconditionare, motoarele sunt supuse încercării în conformitate cu procedurile WHDC menționate în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Pentru fiecare tip corespunzător se efectuează trei încercări privind emisiile de gaze de evacuare.

▼ B

Motoarele supuse încercărilor cu un sistem original de posttratare a gazelor de evacuare sau cu un sistem de schimb original de posttratare a gazelor de evacuare trebuie să respecte valorile imită stabilite prin omologarea de tip a motorului sau a vehiculului.

4.3.2.2. Încercare privind gazele de evacuare, efectuată cu un dispozitiv de schimb pentru controlul poluării

Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării care urmează a fi evaluat se montează în sistemul de posttratare a gazelor de evacuare supus încercării, în conformitate cu cerințele de la punctul 4.3.2.1, înlocuind dispozitivul original de posttratare a gazelor de evacuare corespunzător.

▼ M4

Sistemul de posttratare a gazelor de evacuare care include dispozitivul de schimb pentru controlul poluării este preconditionat cu 12 cicluri WHSC. După această preconditionare, motoarele sunt supuse încercării în conformitate cu procedurile WHDC menționate în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Pentru fiecare tip corespunzător se efectuează trei încercări privind emisiile de gaze de evacuare.

▼ B

4.3.2.3. Evaluarea inițială a emisiilor de poluanți provenite de la motoarele cu dispozitive de schimb pentru controlul poluării

Cerințele privind emisiile provenite de la motoare echipate cu dispozitivul de schimb pentru controlul poluării sunt considerate a fi îndeplinite în cazul în care rezultatele pentru fiecare poluant reglementat (CO, HC, NMHC, metan, NO_x, NH₃, masa particulelor și numărul de particule corespunzătoare pentru omologarea de tip a motorului) respectă următoarele condiții:

$$1. M \leq 0,85S + 0,4G;$$

$$2. M \leq G$$

unde:

M : valoarea medie a emisiilor unui poluant obținută pe baza a trei încercări cu dispozitivul de schimb pentru controlul poluării;

S : valoarea medie a emisiilor unui poluant obținută pe baza a trei încercări cu dispozitivul original sau cu dispozitivul original de schimb pentru controlul poluării;

G : valoarea limită a emisiilor unui poluant în conformitate cu omologarea de tip a vehiculului.

▼ M6

4.3.2.4. Durabilitatea performanței privind emisiile

Sistemul de posttratare a gazelor de evacuare supus încercării la punctul 4.3.2.2 și care conține dispozitivul de schimb pentru controlul poluării este supus procedurilor privind durabilitatea descrise în apendicele 3.

▼ B

4.3.2.5. Încercare privind gazele de evacuare efectuată cu un dispozitiv de schimb uzat pentru controlul poluării

Sistemul uzat de posttratare a gazelor de evacuare care include dispozitivul de schimb uzat pentru control se montează pe motorul supus încercării, la care se face referire la punctele 4.3.2.1 și 4.3.2.2.

▼M4

Sistemul uzat de posttratare a gazelor de evacuare este preconditionat cu 12 cicluri WHSC și ulterior este supus încercării prin utilizarea procedurilor WHDC descrise în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49. Pentru fiecare tip corespunzător se efectuează trei încercări privind emisiile de gaze de evacuare.

4.3.2.6. Determinarea factorului de îmbătrânire pentru dispozitivul de schimb pentru controlul poluării

Factorul de îmbătrânire pentru fiecare poluant este egal cu raportul dintre valoarea aplicată a emisiei la punctul final al duratei de viață utilă și valoarea respectivă la începutul programului de acumulare de ore de funcționare (de exemplu, în cazul în care emisiile de poluanți la începutul programului de acumulare de distanțe parcurse sunt de 1,50 g/kWh, iar cele de la punctul final al duratei de viață utilă sunt de 1,82 g/kWh, factorul de îmbătrânire este $1,82/1,50 = 1,21$).

▼B

4.3.2.7. Evaluarea emisiilor de poluanți provenite de la motoarele echipate cu dispozitive de schimb pentru controlul poluării

Cerințele privind emisiile provenite de la motoare echipate cu dispozitivul de schimb pentru controlul poluării uzate (descrie la punctul 4.3.2.5) se consideră îndeplinite în cazul în care rezultatele pentru fiecare poluant reglementat (CO, HC, NMHC, metan, NO_x, NH₃, masa particulelor și numărul de particule corespunzătoare pentru omologarea de tip a motorului) respectă următoarele condiții:

$$M \times AF \leq G$$

unde:

M: valoarea medie a emisiilor unui poluant obținută pe baza a trei încercări cu dispozitivul de schimb pentru controlul poluării preconditionat înainte de uzură (adică rezultatele din secțiunea 4.3.2);

AF: factorul de uzură pentru un poluant;

G: valoarea limită a emisiilor unui poluant în conformitate cu omologarea de tip a vehiculului (vehiculelor).

4.3.3. Familie de tehnologii pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării

Producătorul poate identifica o familie de tehnologii pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării, care să se caracterizeze prin însușiri comune dispozitivelor dintr-o familie.

Pentru a face parte din aceeași familie de tehnologii pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării, dispozitivele de schimb pentru controlul poluării trebuie să prezinte următoarele caracteristici:

- (a) același mecanism de control al emisiilor (catalizator de oxidare, catalizator cu trei căi, filtru de particule, dispozitiv de reducere catalitică selectivă pentru NO_x etc.);
- (b) același material de substrat (același tip de ceramică sau același tip de metal);

▼B

- (c) același tip de substrat și densitate celulară;
- (d) aceleași materiale active catalitic și, în cazul în care este vorba despre mai mult de unul, același raport al materialelor active catalitic;
- (e) aceeași cantitate totală de materiale active catalitic;
- (f) același tip de strat impregnat, aplicat prin același proces.

4.3.4. *Evaluarea durabilității performanței în ceea ce privește emisiile în cazul unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării prin utilizarea unui factor de uzură dintr-o familie de tehnologii*

În cazul în care producătorul a identificat o familie de tehnologii pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării, procedurile descrise la punctul 4.3.2 pot fi utilizate pentru a determina factorii de uzură (AF) caracteristici fiecărui poluant pentru prototipul familiei respective. Motorul asupra căruia se efectuează aceste încercări trebuie să aibă o capacitate minimă de $[0,75 \text{ dm}^3]$ pentru fiecare cilindru.

4.3.4.1. *Determinarea performanței durabilității membrilor familiei*

Un dispozitiv de schimb pentru controlul poluării A dintr-o familie și destinat montării pe un motor cu o capacitate cilindrică C_A poate fi considerat ca având aceiași factori de uzură ca dispozitivul prototip de schimb pentru controlul poluării P, stabilit pe un motor cu o capacitate C_P , în cazul în care se îndeplinesc următoarele condiții:

$$V_A/C_A \geq V_P/C_P$$

unde:

V_A : volumul substratului (în dm^3) dispozitivului de schimb pentru controlul poluării A;

V_P : volumul substratului (în dm^3) dispozitivului prototip de schimb pentru controlul poluării P din aceeași familie; și

ambele motoare utilizează aceeași metodă de regenerare a oricăror dispozitive de control al emisiilor încorporate în sistemul original de posttratare a gazelor de evacuare. Prezenta cerință este valabilă exclusiv în cazurile în care dispozitivele care necesită regenerare sunt încorporate în sistemul original de posttratare a gazelor de evacuare.

În cazul în care aceste condiții sunt îndeplinite, performanța privind durabilitatea în materie de emisii a altor membri ai familiei poate fi determinată pe baza rezultatelor legate de emisii (S) ale membrului respectiv al familiei, stabilite în conformitate cu cerințele de la punctele 4.3.2.1, 4.3.2.2 și 4.3.2.3 și utilizând factorii de uzură stabiliți pentru prototipul familiei respective.

▼M6

4.3.5. *Carburanți*

În cazul descris la punctul 1.1.2 din anexa I, procedura de testare prevăzută la punctele 4.3.1-4.3.2.7 din prezenta anexă se realizează cu carburanții declarați de către producătorul sistemului original de motor. Cu toate acestea, în acord cu autoritatea de omologare de tip, procedura privind durabilitatea stabilită în apendicele 3 și menționată la punctul 4.3.2.4 se poate efectua numai cu carburantul care reprezintă cel mai pesimist scenariu în ceea ce privește îmbătrânirea.

▼B

4.4. **Cerințe privind contrapresiunea de evacuare**

Contrapresiunea nu trebuie să determine întreg sistemul de evacuare să depășească valoarea specificată în conformitate cu punctul 4.1.2 din anexa I.

▼B**4.5. Cerințe privind compatibilitatea cu sistemele OBD (aplicabile numai dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării destinate montării pe vehicule echipate cu un sistem OBD)**

- 4.5.1. Demonstrarea compatibilității cu sistemul OBD este necesară numai atunci când dispozitivul original pentru controlul poluării a fost monitorizat în configurația originală.
- 4.5.2. Compatibilitatea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării cu sistemul OBD se demonstrează prin intermediul procedurilor descrise în anexa X la prezentul regulament și în anexa 9B la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU în cazul dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării destinate montării pe motoare sau vehicule omologate de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și cu prezentul regulament.
- 4.5.3. Dispozițiile Regulamentului nr. 49 al CEE-ONU aplicabile în cazul componentelor altele decât dispozitivele pentru controlul poluării nu se aplică.
- 4.5.4. Producătorul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării poate folosi aceeași procedură de condiționare și de încercare ca pentru omologarea de tip inițială. În acest caz, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială pentru un motor dintr-un vehicul pune la dispoziție, la cerere și fără discriminare, un appendice privind condițiile de încercare la appendicele 4 la anexa I care conține numărul și tipul ciclurilor de condiționare și tipul ciclului de încercare utilizat de producătorul echipamentului original pentru încercarea OBD în cazul dispozitivului pentru controlul poluării.
- 4.5.5. Pentru a verifica instalarea și funcționarea corectă a tuturor componentelor monitorizate de sistemul OBD, sistemul OBD trebuie să nu indice nicio defecțiune și să nu fi înregistrat niciun cod de eroare înainte de instalarea oricărui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării. O evaluare a stării sistemului OBD la finalul încercărilor descrise la punctele 4.3.2-4.3.2.7 poate fi utilizată în acest scop.
- 4.5.6. Indicatorul de defecțiuni nu trebuie să se activeze în timpul exploatării vehiculului astfel cum se prevede la punctele 4.3.2-4.3.2.7.

▼M6**4.6. Cerințe privind compatibilitatea cu măsurile de control al NO_x (se aplică numai dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării care urmează să fie montate pe vehicule echipate cu senzori care măsoară direct concentrația de NO_x din gazele de evacuare)**

- 4.6.1. Demonstrarea compatibilității măsurilor de control al NO_x este necesară numai atunci când dispozitivul original pentru controlul poluării a fost monitorizat în configurația originală.
- 4.6.2. Compatibilitatea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării cu măsurile de control al NO_x se demonstrează prin intermediul procedurilor descrise în anexa XIII la prezentul regulament, pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării destinate montării pe motoare sau vehicule omologate de tip, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și cu prezentul regulament.
- 4.6.3. Dispozițiile Regulamentului nr. 49 al CEE-ONU aplicabile în cazul componentelor altele decât dispozitivele pentru controlul poluării nu se aplică.

▼M6

- 4.6.4. Producătorul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării poate folosi aceeași procedură de condiționare și de încercare ca pentru omologarea de tip inițială. În acest caz, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială pentru un motor dintr-un vehicul pune la dispoziție, la cerere și fără discriminare, o fișă de informații sub forma unui apendice la fișa de informații prevăzută în apendicele 4 la anexa I, care conține numărul și tipul ciclurilor de condiționare și tipul ciclului de încercare utilizat de producătorul echipamentului original pentru măsurile de control al NO_x de testare a dispozitivului pentru controlul poluării.
- 4.6.5. Punctul 4.5.5 se aplică măsurilor de control al NO_x monitorizate de sistemul OBD.

▼B

5. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI
- 5.1. Măsurile în vederea asigurării conformității producției se iau respectând articolul 12 din Directiva 2007/46/CE.
- 5.2. **Dispoziții speciale**
- 5.2.1. Verificările prevăzute în secțiunea 2.2 din anexa X la Directiva 2007/46/CE includ respectarea caracteristicilor definite la „tipul de dispozitiv pentru controlul poluării” din articolul 2 alineatul (8) din Regulamentul (CE) nr. 692/2008.
- 5.2.2. În conformitate cu articolul 12 alineatul (2) din Directiva 2007/46/E, se pot efectua încercările descrise în secțiunea 4.3 din prezenta anexă (cerințe cu privire la emisii). În acest caz, deținătorul omologării poate solicita, ca alternativă, utilizarea ca bază de comparație nu a dispozitivului original pentru controlul poluării, ci a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării care a fost folosit pe perioada încercărilor de omologare de tip (sau un alt eșantion care se conformează tipului omologat). Valorile de emisii măsurate prin eșantion în timpul verificării nu trebuie să depășească cu mai mult de 15 % valorile medii măsurate cu eșantionul de referință.



Apendicele 1

MODEL DE FIȘĂ DE INFORMAȚII

Fișă de informații nr. ...

privind omologarea CE de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării

Următoarele informații se prezintă în trei exemplare și includ un cuprins. Schițele trebuie prezentate la scara corespunzătoare și suficient de detaliat, în format A4 sau într-un dosar format A4. Fotografiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele, componentele sau unitățile tehnice separate sunt dotate cu comenzi electronice, se furnizează informații adecvate privind performanțele acestora.

0. ASPECTE GENERALE

0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):

0.2. Tipul:

0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială (comerciale) (dacă există):

0.3. Mijloace de identificare a tipului:

0.5. Denumirea și adresa producătorului:

0.7. În cazul componentelor și al unităților tehnice separate, amplasarea și metoda de aplicare a mărcii de omologare CE de tip:

0.8. Denumirea (denumirile) și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:

0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (după caz):

1. DESCRIEREA DISPOZITIVULUI

1.1. Tipul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării: (catalizator de oxidare, catalizator cu trei căi, catalizator SCR, filtru de particule etc.)

1.2. Schițe ale dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, de identificare, în special, a tuturor caracteristicilor la care se face trimitere la „tipul dispozitivele de schimb pentru controlul poluării” din articolul 2 din Regulamentul (UE) nr. 582/2011:

1.3. Descrierea tipului sau tipurilor de vehicul sau motor pentru care este destinat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării:

1.3.1. Numărul (numerele) și/sau simbolul (simbolurile) ce caracterizează motorul și tipul (tipurile) de vehicul(e):

1.3.2. Numărul (numerele) și/sau simbolul (simbolurile) ce caracterizează dispozitivul (dispozitivele) pentru controlul poluării destinat(e) a fi înlocuit(e) cu dispozitivul de schimb pentru controlul poluării:

▼ B

- 1.3.3. Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării este compatibil cu cerințele sistemului OBD (Da/Nu) ⁽¹⁾
- 1.3.4. Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării este compatibil cu sistemele existente de control ale vehiculului/motorului (Da/Nu) ⁽¹⁾
- 1.4. Descrierea și schițele ilustrând poziția dispozitivului de schimb pentru controlul poluării în raport cu galeria (galeriile) de evacuare ale motorului:

▼ M10

⁽¹⁾ De eliminat unde nu se aplică.



Apendicele 2

MODEL DE CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

[Format maxim: A4 (210 mm × 297 mm)]

FIȘĂ DE OMOLOGARE CE DE TIP

Ștampila administrației

Comunicare privind:

- omologarea CE de tip ⁽¹⁾
- prelungirea omologării CE de tip ⁽¹⁾
- refuzul omologării CE de tip ⁽¹⁾
- retragerea omologării CE de tip ⁽¹⁾

a unui tip de componentă/unitate tehnică separată ⁽¹⁾

în temeiul Regulamentului (CE) nr. 595/2009, pus în aplicare prin Regulamentul (UE) nr. 582/2011.

Regulamentul (CE) nr. 595/2009 sau Regulamentul (UE) nr. 582/2011, cel mai recent modificat prin

Număr de omologare CE de tip:

Motivele extinderii:

SECȚIUNEA I

- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):
- 0.2. Tipul:
- 0.3. Mijloace de identificare a tipului marcate pe componenta/unitatea tehnică separată ⁽²⁾ (numărul de identificare al piesei):
- 0.3.1. Amplasarea marcajului:
- 0.5. Denumirea și adresa producătorului:
- 0.7. În cazul componentelor și al unităților tehnice separate, amplasarea și metoda de aplicare a mărcii de omologare CE de tip:
- 0.8. Denumirea (denumirile) și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
- 0.9. Denumirea și adresa reprezentantului producătorului:

⁽¹⁾ Se taie mențiunea care nu corespunde.

⁽²⁾ Dacă mijloacele de identificare a tipului conțin caractere care nu sunt relevante pentru descrierea tipurilor de vehicule, componente sau unități tehnice separate care fac obiectul acestui certificat de omologare CE de tip, aceste caractere sunt reprezentate în document prin simbolul „?” (de exemplu, ABC??123??).



SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare
 - 1.1. Marca și tipul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării: (catalizator de oxidare, catalizator cu trei căi, catalizator SCR, filtru de particule etc.)
 - 1.2. Tipul (tipurile) de vehicul și motor pentru care tipul de dispozitiv de control al poluării se încadrează ca piesă de schimb:
 - 1.3. Tipul (tipurile) de motor (motoare) la bordul căruia (căroră) a fost supus încercării dispozitivul de schimb pentru controlul poluării:
 - 1.3.1. Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării a demonstrat compatibilitatea cu cerințele sistemului OBD (da/nu) ⁽¹⁾:
2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor:
3. Data raportului de încercare:
4. Numărul raportului de încercare:
5. Observații:
6. Locul:
7. Data:
8. Semnătura:

Anexe : Pachetul de documente
Raportul de încercare

⁽¹⁾ Se taie mențiunea care nu corespunde.

▼ **M6***Apendicele 3***Procedura privind durabilitatea pentru evaluarea performanței în ceea ce privește emisiile în cazul unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării**

1. Prezentul apendice stabilește procedura de durabilitate menționată la punctul 4.3.2.4 din anexa XI, pentru a evalua performanța în ceea ce privește emisiile unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării.
2. **DESCRIEREA PROCEDURII PRIVIND DURABILITATEA**
 - 2.1. Procedura privind durabilitatea constă într-o etapă de colectare a datelor și a unui program de acumulare de ore de funcționare.
 - 2.2. **Etapă de colectare a datelor**
 - 2.2.1. Motorul selectat, echipat cu sistemul complet de post-tratare de evacuare a gazelor de evacuare care include dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, trebuie să fie răcit până la temperatura ambiantă și să se efectueze un ciclu de încercare WHTC de pornire la rece, în conformitate cu punctele 7.6.1 și 7.6.2 din anexa 4 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.
 - 2.2.2. Imediat după ciclul de încercare WHTC de pornire la rece, motorul va funcționa timp de nouă cicluri consecutive de încercare WHTC cu pornire la cald, în conformitate cu punctul 7.6.4 din anexa 4 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.
 - 2.2.3. Secvența de încercare stabilită la punctele 2.2.1 și 2.2.2 se efectuează în conformitate cu instrucțiunile prevăzute la punctul 7.6.5 din anexa 4 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.
 - 2.2.4. În mod alternativ, datele relevante pot fi colectate prin conducerea unui vehicul încărcat complet, echipat cu sistemul selectat de post-tratare a gazelor de evacuare care include dispozitivul de schimb pentru controlul poluării. Testul poate fi efectuat fie în condiții de drum reale, urmând cerințele privind cursele de la punctele 4.5-4.5.5 din anexa II la prezentul regulament, cu înregistrarea completă a datelor de conducere, fie pe un stand dinamometric adecvat. În cazul în care se alege un test în condiții de drum reale, vehiculul trebuie să fie condus într-un ciclu de încercare la rece, astfel cum este prevăzut în apendicele 5 la prezenta anexă, urmat de nouă cicluri de încercare la cald, identice cu cel la rece, într-un mod în care lucrul mecanic al motorului este identic cu cel realizat în conformitate cu punctele 2.2.1 și 2.2.2. În cazul în care se alege un stand dinamometric, înclinația simulată a șoselei din ciclul de încercare menționată în apendicele 5 se adaptează pentru a corespunde lucrului mecanic al motorului în cursul WHTC.
 - 2.2.5. Autoritatea de omologare de tip refuză datele de temperatură obținute în conformitate cu punctul 2.2.4 în cazul în care consideră că datele respective sunt nerealiste și solicită fie repetarea încercării, fie efectuarea unei încercări în conformitate cu punctele 2.2.1, 2.2.2 și 2.2.3.
 - 2.2.6. Temperaturile în dispozitivul de schimb pentru controlul poluării se înregistrează în timpul întregii secvențe de încercare, în locația cu cea mai înaltă temperatură.
 - 2.2.7. În cazurile în care locația cu cea mai ridicată temperatură variază în timp sau în cazul în care este dificilă definirea locației respective, trebuie să fie înregistrate temperaturile mai multor straturi în locuri adecvate.

▼ **M6**

- 2.2.8. Numărul și locațiile măsurătorilor de temperatură trebuie să fie alese de către constructor, în acord cu autoritatea de omologare de tip, pe baza celor mai bune practici ingineresti.
- 2.2.9. Cu acordul autorității de omologare de tip, se poate utiliza o singură temperatură a stratului catalizator sau temperatura orificiului de admisie a catalizatorului în cazul în care măsurarea temperaturilor mai multor straturi se dovedește a fi imposibilă sau prea dificilă.

Figura 1

Exemplu de locație a senzorilor de temperatură într-un dispozitiv generic de posttratare

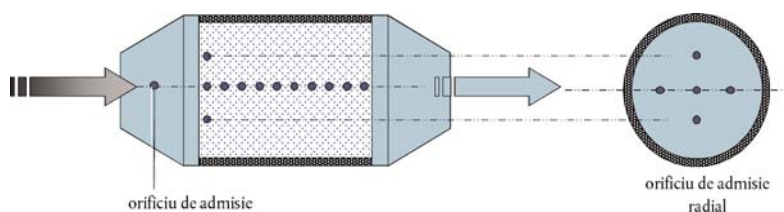
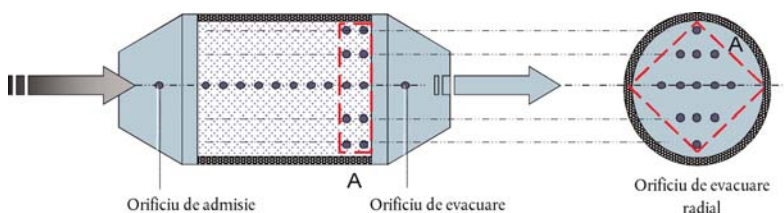


Figura 2

Exemplu de locație a senzorilor de temperatură pentru DPF



- 2.2.10. Temperaturile se măsoară și se înregistrează la o rată minimă de o dată pe secundă (1 Hz), în timpul secvenței de încercare.
- 2.2.11. Temperaturile măsurate trebuie să fie incluse într-o histogramă cu intervale de temperatură de maximum 10 °C. În cazul menționat la punctul 2.2.7, cea mai ridicată temperatură pe secundă trebuie să fie cea înregistrată în histogramă. Fiecare bară a histogramei reprezintă frecvența cumulativă în secunde a temperaturilor măsurate care se încadrează în intervalul specific.
- 2.2.12. Timpul în ore corespunzătoare fiecărui interval de temperatură trebuie să fie determinat și apoi extrapolat la durata de viață utilă a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, în conformitate cu valorile specificate în tabelul 1. Extrapolarea se bazează pe ipoteza că un singur ciclu WHTC corespunde unei distanțe de 20 km parcurse.

Tabelul 1

Durata de viață utilă a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării pentru fiecare categorie de vehicul și ciclurile de încercare WHTC echivalente și orele de funcționare

Categoria de vehicule	Kilometraj (km)	Numărul echivalent de cicluri de încercare WHTC	Numărul echivalent de ore
Sistemele de motoare montate pe vehicule din categoria M ₁ , N ₁ și N ₂	114 286	5 714	2 857

▼ M6

Categoria de vehicule	Kilometraj (km)	Numărul echivalent de cicluri de încercare WHTC	Numărul echivalent de ore
Sistemele de motoare montate pe vehicule din categoria N2, N3 cu o masă maximă permisă din punct de vedere tehnic care nu depășește 16 tone și M3 clasa I, clasa II și clasa A și clasa B cu o masă maximă permisă din punct de vedere tehnic care depășește 7,5 tone	214 286	10 714	5 357
Sistemele de motoare montate pe vehicule din categoria N ₃ cu o masă maximă permisă din punct de vedere tehnic care depășește 16 tone și M ₃ , clasa III și clasa B cu o masă maximă permisă din punct de vedere tehnic care depășește 7,5 tone	500 000	25 000	12 500

2.2.13. Se permite efectuarea etapei de colectare a datelor pentru diferite dispozitive în același timp.

2.2.14. În cazul sistemelor de operare în prezența regenerării active, se înregistrează numărul, lungimea și temperaturile regenerărilor care au loc în timpul secvenței de încercare descrise la punctele 2.2.1. și 2.2.2. În cazul în care regenerarea activă nu a avut loc, secvența la cald descrisă la punctul 2.2.2 se extinde pentru a include cel puțin două regenerări active.

2.2.15. Cantitatea totală de lubrifiant consumată în timpul perioadei de colectare a datelor, în g/h, se înregistrează folosind orice metodă adecvată, de exemplu procedura de drenare și cântărire descrisă în apendicele 6. În acest scop, motorul trebuie să funcționeze timp de 24 de ore, efectuând cicluri consecutive de încercare WHTC. În cazurile în care nu se poate efectua o măsurare precisă a consumului de ulei, producătorul, în acord cu autoritatea de omologare de tip, poate utiliza următoarele opțiuni pentru determinarea consumului de lubrifiant:

(a) o valoare standard de 30 g/h;

(b) o valoare solicitată de către producător, pe baza unor date și informații solide, și convenită cu autoritatea de omologare de tip.

2.3. Calcularea perioadei echivalente de îmbătrânire care corespunde unei temperaturi de referință

2.3.1. Temperaturile înregistrate în conformitate cu punctele 2.2-2.2.15 se reduc la o temperatură de referință T_r , la cererea constructorului, în acord cu autoritatea de omologare de tip, în intervalul temperaturilor înregistrate în timpul etapei de colectare a datelor.

2.3.2. În cazul menționat la punctul 2.2.13, valoarea T_r pentru fiecare dintre dispozitive poate varia.

2.3.3. Perioada echivalentă de îmbătrânire care corespunde temperaturii de referință se calculează, pentru fiecare interval menționat la punctul 2.2.11, în conformitate cu următoarea ecuație:

Ecuația 1:

$$t_e^i = t_{bin}^i \times e^{\left(\left(\frac{R}{T_r} \right) - \left(\frac{R}{T_{bin}} \right) \right)}$$

unde:

R = reactivitatea termică a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării.

▼ **M6**

Se utilizează următoarele valori:

- catalizator cu oxidare diesel (COD): 18 050
- DPF catalizat: 18 050
- SCR sau catalizator cu oxidare a amoniacului (AMOX) pe bază de fier-zeolit (Fe-Z): 5 175
- SCR cupru-zeolit (Cu-Z): 11 550
- SCR vanadiu (V): 5 175
- LNT (filtru pentru NO_x simplificat): 18 050

T_r = temperatura de referință, în grade K.

T_{bin}^i = temperatura în punctul median, în grade K, din intervalul de temperatură i la care este expus dispozitivul de schimb pentru controlul poluării în timpul etapei de colectare a datelor, înregistrată în histograma de temperatură.

t_{bin}^i = timpul, în ore, corespunzător temperaturii T_{bin}^i , ajustat la întreaga durată de utilizare, de exemplu dacă histograma reprezintă 5 ore, iar durata de utilizare este de 4 000 de ore, în conformitate cu tabelul 1, toate datele referitoare la timp introduse în histogramă ar fi multiplicare cu $\frac{4\,000}{5} = 800$.

t_e^i = perioada echivalentă de îmbătrânire, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_{bin}^i pe durata t_{bin}^i .

i = numărul de interval, unde 1 este numărul pentru intervalul cu cea mai scăzută temperatură și n valoarea pentru intervalul cu cea mai ridicată temperatură.

- 2.3.4. Perioada de îmbătrânire echivalentă totală se calculează conform următoarei ecuații:

Ecuația 2:

$$AT = \sum_{i=1}^n t_e^i$$

unde:

AT = perioada de îmbătrânire echivalentă totală, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, pe parcursul duratei sale de viață utilă, la temperatura T_{bin}^i pe durata t_{bin}^i fiecăruia dintre intervalele i înregistrate în histogramă.

t_e^i = perioada de îmbătrânire echivalentă, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_{bin}^i pe durata t_{bin}^i .

i = numărul de interval, unde 1 este numărul pentru intervalul cu cea mai scăzută temperatură și n valoarea pentru intervalul cu cea mai ridicată temperatură.

n = numărul total de intervale de temperatură.

▼ **M6**

2.3.5. În cazul menționat la punctul 2.2.13, *AT* se calculează pentru fiecare dispozitiv.

2.4. **Programul de acumulare de ore de funcționare**

2.4.1. Cerințe generale

2.4.1.1. Programul de acumulare de ore de funcționare permite accelerarea îmbătrânirii dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, cu ajutorul informațiilor colectate în timpul etapei de colectare a datelor stabilite la punctul 2.2.

2.4.1.2. Programul de acumulare de ore de funcționare constă dintr-un program de acumulare termică și un program de acumulare a consumului de lubrifiant, în conformitate cu punctul 2.4.4.6. Producătorul, în acord cu autoritatea de omologare de tip, poate să nu elaboreze un program de acumulare a consumului de lubrifiant în cazul în care dispozitivele de schimb pentru controlul poluării sunt plasate în aval de o componentă de filtrare posttratare (de exemplu, filtru de particule diesel). Atât programul de acumulare termică, cât și programul de acumulare a consumului de lubrifiant constă într-o repetare, respectiv, o serie de secvențe de acumulare termică și consum de lubrifiant.

2.4.1.3. În cazul dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării care operează în prezența regenerării active, secvența termică este însoțită de un mod de regenerare activă.

2.4.1.4. Pentru programele de acumulare de ore de funcționare care constau din programe atât de acumulare termică, cât și de consum de lubrifiant, secvențele respective sunt alternate, astfel încât pentru fiecare secvență termică care trebuie efectuată, următoarea secvență corespunde consumului de lubrifiant.

2.4.1.5. Se permite efectuarea programului de acumulare de ore de funcționare în același timp, pentru dispozitive diferite. În acest caz, se stabilește un singur program de acumulare de ore de funcționare pentru toate dispozitivele.

2.4.2. Program de acumulare termică

2.4.2.1. Programul de acumulare termică simulează efectul de îmbătrânire termică asupra performanței unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării, până la sfârșitul duratei sale de funcționare.

2.4.2.2. Motorul utilizat pentru efectuarea programului de acumulare de ore de funcționare, echipat cu sistemul de posttratare a gazelor de evacuare care include dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, este operat timp de minimum trei secvențe termice consecutive, astfel cum este prevăzut în apendicele 4.

2.4.2.3. Temperaturile se înregistrează timp de minimum două secvențe termice. Prima secvență, realizată pentru încălzire, nu se ia în considerare în scopul colectării de date de temperatură.

2.4.2.4. Temperaturile se înregistrează în locuri adecvate, alese în conformitate cu punctele 2.2.6.-2.2.9., la o rată minimă de o dată pe secundă (1 Hz).

▼ **M6**

2.4.2.5. Perioada de îmbătrânire efectivă, care corespunde secvențelor termice menționate la punctul 2.4.2.3, se calculează în conformitate cu următoarele ecuații:

Ecuația 3:

$$t_e^i = \frac{\sum_{n_c=1}^C e^{\left(\left(\frac{R}{T_r}\right) - \left(\frac{R}{T_i}\right)\right)}}{C}$$

Ecuația 4:

$$AE = \sum_{i=1}^p t_e^i$$

unde:

t_e^i = perioada de îmbătrânire efectivă, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_i în cursul celui de al doilea i .

T_i = temperatura, în grade K , măsurată în cursul celui de al doilea i , în fiecare dintre secvențele termice.

R = reactivitatea termică a dispozitivului pentru controlul poluării. Producătorul trebuie să convină cu autoritatea de omologare de tip cu privire la valoarea R utilizată. De asemenea, va fi posibil, ca alternativă, să se utilizeze următoarele valori standard:

— catalizator de oxidare diesel (COD): 18 050

— DPF catalizat: 18 050

— SCR sau catalizator cu oxidare a amoniacului (AMOX) pe bază de fier-zeolit (Fe-Z): 5 175

— SCR cupru-zeolit (Cu-Z): 11 550

— SCR vanadiu (V): 5 175

— LNT (filtru pentru NO_x simplificat): 18 050

T_r = temperatura de referință, în grade K , cu aceeași valoare ca în ecuația 1.

AE = perioada de îmbătrânire efectivă, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_i în cursul secvenței termice.

AT = perioada de îmbătrânire echivalentă totală, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, pe parcursul duratei sale de viață utilă, la temperatura T_{bin}^i pe durata t_{bin}^i fiecăruia dintre intervalele i înregistrate în histogramă.

▼ M6

i = numărul măsurătorii de temperatură.

p = numărul total al măsurătorilor de temperatură.

n_c = numărul secvenței termice, din cele efectuate în scopul colectării de date de temperatură, în conformitate cu punctul 2.4.2.3.

C = numărul total de secvențe termice efectuate în scopul colectării de date de temperatură.

- 2.4.2.6. Numărul total de secvențe termice care urmează să fie incluse în programul de acumulare de ore de funcționare este stabilit prin aplicarea următoarei ecuații:

Ecuația 5:

$$N_{TS} = AT/AE$$

unde:

N_{TS} = numărul total de secvențe termice care urmează să fie efectuate în timpul programului de acumulare de ore de funcționare.

AT = perioada de îmbătrânire echivalentă totală, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, pe parcursul duratei sale de viață utilă, la temperatura T_{bin}^i pe durata t_{bin}^i fiecăruia dintre intervalele i înregistrate în histogramă.

AE = perioada de îmbătrânire efectivă, în ore, necesară pentru a obține, prin expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării la temperatura T_r , aceeași cantitate de uzură precum cea care ar rezulta din expunerea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării pe durata secvenței termice.

- 2.4.2.7. Se permite reducerea N_{TS} și, în consecință, a programului de acumulare de ore de funcționare, prin creșterea temperaturilor la care este expus fiecare dispozitiv la fiecare mod din ciclul de anduranță prin aplicarea uneia sau a mai multora dintre următoarele măsuri:

- (a) izolarea țevii de eșapament;
- (b) mutarea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării mai aproape de galeria de evacuare;
- (c) încălzirea artificială a temperaturii gazelor de evacuare;
- (d) optimizarea setărilor motorului fără a schimba în mod substanțial comportamentul referitor la emisii al motorului.

- 2.4.2.8. Atunci când se aplică măsurile menționate la punctele 2.4.4.6 și 2.4.4.7, perioada de îmbătrânire totală calculată din N_{TS} nu trebuie să fie mai mică de 10 % din durata de viață utilă menționată în tabelul 1, de exemplu, categoria de vehicul N_I nu trebuie să aibă un N_{TS} mai mic de 286 de secvențe termice, presupunând că fiecare secvență durează 1 oră.

- 2.4.2.9. Se permite creșterea N_{TS} și, în consecință, a duratei programului de acumulare de ore de funcționare, prin scăderea temperaturilor la fiecare mod din ciclul de anduranță prin aplicarea uneia sau mai multora dintre următoarele măsuri:

- (a) mutarea dispozitivului de schimb pentru controlul poluării mai departe de galeria de evacuare;

▼ **M6**

(b) răcirea artificială a temperaturii gazelor de evacuare;

(c) optimizarea setărilor motorului.

2.4.2.10. În cazurile prevăzute la punctul 2.4.1.5, se aplică următoarele dispoziții:

2.4.2.10.1. N_{TS} este același pentru fiecare dispozitiv, astfel încât se poate configura un singur program de acumulare de ore de funcționare.

2.4.2.10.2. În scopul de a obține aceleași N_{TS} pentru fiecare dispozitiv, se calculează o primă valoare N_{TS} pentru fiecare dispozitiv, cu propriile sale valori AT și AE .

2.4.2.10.3. În cazul în care valorile N_{TS} calculate sunt diferite, una sau mai multe dintre măsurile prevăzute la punctele 2.4.2.7-2.4.2.10 pot fi aplicate pe dispozitivul sau dispozitivele pentru care trebuie să se modifice N_{TS} , de-a lungul secvențelor termice menționate la punctul 2.4.2.3, pentru a influența T_i măsurată și, prin urmare, accelerarea sau încetinirea în mod convenabil a îmbătrânirii artificiale a dispozitivului sau a dispozitivelor vizate.

2.4.2.10.4. Se calculează noile valori N_{TS} corespunzătoare noilor temperaturi T_i obținute la punctul 2.4.2.10.3.

2.4.2.10.5. Etapele prevăzute la punctele 2.4.2.10.3 și 2.4.2.10.4 se repetă până când valorile N_{TS} obținute pentru fiecare dispozitiv din corespundența sistemului.

2.4.2.10.6. Valorile T_r utilizate pentru obținerea diferitelor N_{TS} de la punctele 2.4.2.10.4 și 2.4.2.10.5 trebuie să fie aceleași cu cele utilizate la punctele 2.3.2 și 2.3.5 pentru calcularea AT pentru fiecare dispozitiv.

2.4.2.11. În cazul unui ansamblu de dispozitive de schimb pentru controlul poluării care constituie un sistem în sensul articolului 3 alineatul (25) din Directiva 2007/46/CE, se poate lua în considerare una dintre următoarele două opțiuni pentru îmbătrânirea termică a dispozitivelor:

2.4.2.11.1. Dispozitivele din cadrul ansamblului pot fi învechite fie separat, fie împreună, în conformitate cu punctul 2.4.2.10.

2.4.2.11.2. În cazul în care ansamblul este construit astfel încât nu este posibil să se decupleze dispozitivele (de exemplu, COD + SCR într-un tub), îmbătrânirea termică a ansamblului se realizează cu cele mai mari N_{TS} .

2.4.3. Programul modificat de acumulare termică pentru dispozitive care funcționează în prezența regenerării active

2.4.3.1. Programul modificat de acumulare termică pentru dispozitive care funcționează în prezența regenerării active trebuie să simuleze efectul îmbătrânirii datorită încărcării termice și regenerării active asupra unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării la sfârșitul duratei sale de funcționare.

2.4.3.2. Motorul utilizat pentru programul de acumulare de ore de funcționare, echipat cu sistemul de post-tratare a gazelor de evacuare care include dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, este operat timp de minimum trei secvențe termice modificate, constând din fiecare secvență a unei secvențe termice, astfel cum este prevăzut în apendicele 4, urmat de o regenerare activă completă, timp în care temperatura maximă atinsă în sistemul de post-tratare nu trebuie să fie mai mică decât temperatura maximă înregistrată în etapa de colectare a datelor.

▼ **M6**

- 2.4.3.3. Temperaturile se înregistrează în cursul a minimum două secvențe termice modificate. Prima secvență, efectuată pentru încălzire, nu se ia în considerare în scopul colectării de date de temperatură.
- 2.4.3.4. Pentru a reduce la minimum timpul scurs între secvența termică stabilită în apendicele 4 și regenerarea activă ulterioară, producătorul poate declanșa în mod artificial regenerarea activă prin punerea în funcționare, după fiecare secvență termică astfel cum este prevăzut în apendicele 4, a motorului într-un mod constant care să permită o producție ridicată de reziduuri de către motor. În acest caz, modul constant este considerat, de asemenea, ca parte a secvenței termice modificate prevăzute la punctul 2.4.3.2.
- 2.4.3.5. Perioada de îmbătrânire efectivă corespunzătoare fiecărei secvențe termice modificate se calculează folosind ecuațiile 3 și 4.
- 2.4.3.6. Numărul total de secvențe termice modificate pentru a fi efectuate în timpul programului de acumulare de ore de funcționare se calculează cu ajutorul ecuației 5.
- 2.4.3.7. Se permite reducerea N_{TS} și, în consecință, a duratei programului de acumulare de ore de funcționare, prin creșterea temperaturilor la fiecare mod din secvența termică modificată, prin aplicarea uneia sau a mai multora dintre măsurile stabilite la punctul 2.4.2.7.
- 2.4.3.8. În plus față de măsurile menționate la punctul 2.4.3.7, N_{TS} poate fi redus, de asemenea, prin creșterea temperaturii maxime a regenerării active în interiorul secvenței termice modificate, fără a depăși în niciun caz o temperatură a stratului de 800 °C.
- 2.4.3.9. N_{TS} nu trebuie să fie mai mică de 50 % din numărul de regenerări active la care este supus dispozitivul de schimb pentru controlul poluării în timpul duratei sale de viață utile, calculate în conformitate cu următoarea ecuație:

Ecuția 5:

$$N_{AR} = \frac{t_{WHTC}}{t_{AR} + t_{BAR}}$$

unde:

N_{AR} = numărul de secvențe de regenerare activă pe parcursul duratei de viață utile a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării.

t_{WHTC} = numărul echivalent de ore corespunzătoare categoriei de vehicule pentru care este destinat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, obținut din tabelul 1.

t_{AR} = durata, în ore, a unei regenerări active.

t_{BAR} = durata, în ore, între două regenerări active consecutive.

- 2.4.3.10. În cazul în care, ca urmare a aplicării numărului minim de secvențe termice modificate, astfel cum se prevede la punctul 2.4.3.9, calculat folosind ecuația 4, depășește AT calculat folosind ecuația 2, durata fiecărui mod din secvența termică stabilită în apendicele 4 și încorporată în secvența termică modificată astfel cum este prevăzut la

▼ **M6**

punctul 2.4.3.2, poate fi redusă în aceeași proporție, pentru a calcula $AE \times N_{TS} = AT$.

2.4.3.11. Se permite creșterea N_{TS} și, în consecință, a duratei programului de acumulare de ore de funcționare, prin scăderea temperaturilor la fiecare mod din secvența de regenerare termică activă prin aplicarea uneia sau mai multora dintre măsurile prevăzute la punctul 2.4.2.9.

2.4.3.12. În cazul menționat la punctul 2.4.1.5, se aplică punctele 2.4.2.10 și 2.4.2.11.

2.4.4. Programul de acumulare a consumului de lubrifianț

2.4.4.1. Programul de acumulare a consumului de lubrifianț trebuie să simuleze efectul de îmbătrânire din cauza otrăvirii chimice sau a formării de depozite, ca urmare a consumului de lubrifianț, asupra performanțelor unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării la sfârșitul duratei sale de funcționare.

2.4.4.2. Lubrifianțul consumat, în g/h, se stabilește pe parcursul unui număr minim de 24 de secvențe termice sau a unui număr corespunzător de secvențe termice modificate, cu ajutorul oricărei metode adecvate, de exemplu procedura de drenare și cântărire descrisă în apendicele 6. Se utilizează lubrifianț proaspăt.

2.4.4.3. Motorul trebuie să fie echipat cu o pompă de ulei cu volum constant, pentru a evita necesitatea unor completări, întrucât nivelul uleiului influențează rata consumului de ulei. Poate fi utilizată orice metodă adecvată, de exemplu cea descrisă în standardul ASTM D7156-09.

2.4.4.4. Durata teoretică, în ore, în care ar trebui să se desfășoare programul de acumulare termică sau programul de acumulare termică modificat, după caz, pentru a obține același consum de lubrifianț precum cel corespunzător duratei de viață utile a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, se calculează prin aplicarea următoarei ecuații:

Ecuația 6:

$$t_{TAS} = \frac{LCR_{WHTC} \times t_{WHTC}}{LCR_{TAS}}$$

unde:

t_{TAS} = durata teoretică, în ore, a programului de acumulare de ore de funcționare necesară pentru a obține același consum de lubrifianț precum cel corespunzător duratei de viață utile a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, cu condiția ca programul de acumulare de ore de funcționare să fie alcătuit numai dintr-o serie de secvențe termice consecutive sau secvențe termice consecutive modificate.

LCR_{WHTC} = rata de consum de lubrifianț, în g/h, stabilit în conformitate cu punctul 2.2.15.

t_{WHTC} = numărul echivalent de ore corespunzător categoriei de vehicule pentru care este destinat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, obținut din tabelul 1.

LCR_{TAS} = rata de consum de lubrifianț, în g/h, stabilită astfel cum este prevăzut la punctul 2.4.4.2.

▼ **M6**

- 2.4.4.5. Numărul de secvențe termice sau de secvențe termice modificate care corespunde valorii t_{TAS} se va calcula prin aplicarea următorului raport:

Ecuția 7:

$$N = \frac{t_{TAS}}{T_{TS}}$$

unde:

N = numărul de secvențe termice sau secvențe termice modificate care corespund valorii t_{TAS} .

t_{TAS} = durata teoretică, în ore, a programului de acumulare de ore de funcționare necesară pentru a obține același consum de lubrifiant precum cel corespunzător duratei de viață utile a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, cu condiția ca programul de acumulare de ore de funcționare să fie format numai dintr-o serie de secvențe termice consecutive sau secvențe termice consecutive modificate.

t_{TS} = durata, în ore, a unei singure secvențe termice sau a unei secvențe termice modificate.

- 2.4.4.6. Valoarea lui N se compară cu valoarea lui N_{TS} calculată în conformitate cu punctul 2.4.2.6 sau, pentru dispozitive care funcționează în prezența regenerării active, în conformitate cu punctul 2.4.3.5. Dacă $N \leq N_{TS}$, nu este necesar să se adauge un program de acumulare a consumului de lubrifiant la programul de acumulare termică. Dacă $N > N_{TS}$, se adaugă un program de acumulare a consumului de lubrifiant la programul de acumulare termică.
- 2.4.4.7. Un program de acumulare a consumului de lubrifiant nu trebuie să fie adăugat în cazul în care, prin creșterea consumului de lubrifiant astfel cum s-a descris la punctul 2.4.4.8.4, consumul de lubrifiant necesar este deja realizat prin efectuarea programului de acumulare termică corespunzător care constă în efectuarea de secvențe termice N_{TS} sau de secvențe termice modificate.
- 2.4.4.8. Elaborarea programului de acumulare a consumului de lubrifiant
- 2.4.4.8.1. Programul de acumulare a consumului de lubrifiant este format dintr-un număr de secvențe de consum de lubrifiant repetate de mai multe ori, fiecare secvență de consum de lubrifiant fiind alternată cu fiecare secvență termică sau fiecare secvență termică modificată.
- 2.4.4.8.2. Fiecare secvență de consum de lubrifiant constă într-un mod constant la sarcină și turație constantă, sarcina și turația fiind aleasă astfel încât consumul de lubrifiant să fie maximizat și îmbătrânirea termică efectivă să fie redusă la minimum. Modul este stabilit de către producător în acord cu autoritatea de omologare de tip, pe baza celor mai bune practici ingineresti.
- 2.4.4.8.3. Durata fiecărei secvențe de consum de lubrifiant se stabilește după cum urmează:
- 2.4.4.8.3.1. Motorul se rulează pentru o perioadă de timp corespunzătoare la sarcina și turația stabilită de constructor, în conformitate cu punctul 2.4.4.8.2, iar lubrifiantul consumat, în g/h, se stabilește folosind orice metodă adecvată, de exemplu procedura de drenare

▼ **M6**

și cântărire descrisă în apendicele 6. Schimbarea lubrifiantului trebuie efectuată la intervalele recomandate.

- 2.4.4.8.3.2. Durata fiecărei secvențe de consum de lubrifiant se calculează prin aplicarea următoarei ecuații:

Ecuația 8:

$$t_{LS} = \frac{LCR_{WHTC} \times t_{WHTC} - LCR_{TAS} \times N_{TS} \times t_{TS}}{LCR_{LAS} \times N_{TS}}$$

unde:

t_{LS} = durata, în ore, a unei singure secvențe de consum de lubrifiant.

LCR_{WHTC} = rata de consum de lubrifiant, în g/h, stabilită în conformitate cu punctul 2.2.15.

t_{WHTC} = numărul echivalent de ore corespunzător categoriei de vehicule pentru care este destinat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, obținut din tabelul 1.

LCR_{TAS} = rata de consum de lubrifiant, în g/h, stabilită astfel cum este prevăzut la punctul 2.4.4.2.

LCR_{LAS} = rata de consum de lubrifiant, în g/h, stabilită astfel cum este prevăzut la punctul 2.4.4.8.3.1.

t_{TS} = durata, în ore, a unei singure secvențe termice, astfel cum se prevede în apendicele 4, sau a unei secvențe termice modificate, astfel cum se prevede la punctul 2.4.3.2.

N_{TS} = numărul total de secvențe termice sau secvențe termice modificate care urmează să fie efectuate în timpul programului de acumulare de ore de funcționare.

- 2.4.4.8.4. Rata consumului de lubrifiant trebuie să rămână întotdeauna sub 0,5 % din rata consumului de carburant al motorului pentru a se evita acumularea excesivă de reziduuri pe fața frontală a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării.

- 2.4.4.8.5. Este permisă adăugarea îmbătrânirii termice datorită efectuării secvenței de consum de lubrifiant la AE calculată din ecuația 4.

- 2.4.5. Elaborarea programului complet de acumulare de ore de funcționare

- 2.4.5.1. Programul de acumulare de ore de funcționare se construiește alternând o secvență termică sau o secvență termică modificată, după caz, cu o secvență de consum de lubrifiant. Modelul de mai sus se repetă de N_{TS} ori, valoarea N_{TS} fiind valoarea calculată în conformitate fie cu punctul 2.4.2, fie cu punctul 2.4.3, după caz. Un exemplu de program complet de acumulare de ore de funcționare este prezentat în apendicele 7. O schemă care descrie dezvoltarea unui program complet de acumulare de ore de funcționare este prezentată în apendicele 8.

- 2.4.6. Funcționarea programului de acumulare de ore de funcționare

- 2.4.6.1. Motorul, echipat cu sistemul de evacuare post-tratare a gazelor de evacuare care include dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, rulează programul de acumulare de ore de funcționare stabilit la punctul 2.4.5.1.

▼ **M6**

- 2.4.6.2. Motorul utilizat pentru efectuarea programului de acumulare de ore de funcționare poate fi diferit de motorul utilizat în etapa de colectare a datelor, având în vedere că acesta din urmă este întotdeauna cel pentru care a fost proiectat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării care urmează să fie omologat de tip și cel care urmează să fie testat pentru emisii în conformitate cu punctul 2.4.3.2.
- 2.4.6.3. În cazul în care motorul utilizat pentru efectuarea programului de acumulare de ore de funcționare are o capacitate cilindrică mai mare cu cel puțin 20 % decât motorul utilizat în etapa de colectare a datelor, sistemul de evacuare al celui dintâi ar trebui să fie echipat cu o conductă deviată, pentru a reproduce cât mai fidel posibil debitul de evacuare al acestuia din urmă în condițiile de îmbătrânire selectate.
- 2.4.6.4. În cazul menționat la punctul 2.4.6.2, motorul utilizat pentru efectuarea programului de acumulare de ore de funcționare este omologat de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 595/2009. În plus, în cazul în care dispozitivul sau dispozitivele de testat sunt destinate a fi montate într-un sistem de motor cu recircularea gazelor de eșapament (RGE), sistemul de motor utilizat pentru programul de acumulare de ore de funcționare trebuie să fie echipate, de asemenea, cu un RGE. În cazul în care dispozitivul sau dispozitivele de testat sunt destinate să nu fie montate pe un sistem de motor cu RGE, sistemul de motor utilizat pentru programul de acumulare de ore de funcționare nu trebuie să fie echipat, de asemenea, cu un RGE.
- 2.4.6.5. Lubrifiantul și carburantul utilizat în programul de acumulare de ore de funcționare trebuie să fie cât mai asemănătoare cu cele utilizate în timpul etapei de colectare a datelor stabilite la punctul 2.2. Lubrifiantul trebuie să fie în conformitate cu recomandarea producătorului motorului pentru care este proiectat dispozitivul pentru controlul poluării. Carburanții utilizați ar trebui să fie carburanți de uz comercial care îndeplinesc cerințele corespunzătoare din Directiva 98/70/CE. La cererea producătorului, se pot utiliza, de asemenea, carburanți de referință în conformitate cu prezentul regulament.
- 2.4.6.6. Lubrifiantul trebuie schimbat pentru întreținere, la intervale regulate de către producătorul motorului utilizat în etapa de colectare a datelor.
- 2.4.6.7. În cazul unui SCR, injectarea ureei se efectuează în conformitate cu strategia definită de către producătorul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării.

▼ **M6***Apendicele 4***Secvența de îmbătrânire termică**

Modul	Turația (% din turație mare la ralanti)	Sarcina (% pentru o anumită turație)	Timp(i)
1	2,92	0,58	626
2	45,72	1,58	418
3	38,87	3,37	300
4	20,23	11,36	102
5	11,37	14,90	62
6	32,78	18,52	370
7	53,12	20,19	410
8	59,53	34,73	780
9	78,24	54,38	132
10	39,07	62,85	212
11	47,82	62,94	188
Modul de regenerare (după caz)	Urmează să fie definită (a se vedea punctul 2.4.3.4).	Urmează să fie definită (a se vedea punctul 2.4.3.4).	Urmează să fie definit (a se vedea punctul 2.4.3.4).
Modul de consum de lubrifiant (după caz)	Urmează să fie definită în conformitate cu punctul 2.4.4.8.2.	Urmează să fie definită în conformitate cu punctul 2.4.4.8.2.	Urmează să fie definit în conformitate cu punctul 2.4.4.8.3.

Notă: Succesiunea modurilor 1-11 a fost aranjată în ordine crescătoare pentru a maximiza temperatura gazului de eșapament în modulele de sarcină ridicată. Cu acordul autorității de omologare de tip, ordinea poate fi modificată pentru a optimiza temperatura gazului de eșapament în cazul în care acest lucru poate contribui la reducerea timpului efectiv de îmbătrânire.

▼ **M6***Apendicele 5***Ciclu de încercare pentru un stand dinamometric sau colectarea de date în condiții de drum reale**

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
1	0	261	22,38	521	35,46	781	18,33	1 041	39,88	1 301	66,39	1 561	86,88
2	0	262	24,75	522	36,81	782	18,31	1 042	41,25	1 302	66,74	1 562	86,7
3	0	263	25,55	523	37,98	783	18,05	1 043	42,07	1 303	67,43	1 563	86,81
4	0	264	25,18	524	38,84	784	17,39	1 044	43,03	1 304	68,44	1 564	86,81
5	0	265	23,94	525	39,43	785	16,35	1 045	44,4	1 305	69,52	1 565	86,81
6	0	266	22,35	526	39,73	786	14,71	1 046	45,14	1 306	70,53	1 566	86,81
7	2,35	267	21,28	527	39,8	787	11,71	1 047	45,44	1 307	71,47	1 567	86,99
8	5,57	268	20,86	528	39,69	788	7,81	1 048	46,13	1 308	72,32	1 568	87,03
9	8,18	269	20,65	529	39,29	789	5,25	1 049	46,79	1 309	72,89	1 569	86,92
10	9,37	270	20,18	530	38,59	790	4,62	1 050	47,45	1 310	73,07	1 570	87,1
11	9,86	271	19,33	531	37,63	791	5,62	1 051	48,68	1 311	73,03	1 571	86,85
12	10,18	272	18,23	532	36,22	792	8,24	1 052	50,13	1 312	72,94	1 572	87,14
13	10,38	273	16,99	533	34,11	793	10,98	1 053	51,16	1 313	73,01	1 573	86,96
14	10,57	274	15,56	534	31,16	794	13,15	1 054	51,37	1 314	73,44	1 574	86,85
15	10,95	275	13,76	535	27,49	795	15,47	1 055	51,3	1 315	74,19	1 575	86,77
16	11,56	276	11,5	536	23,63	796	18,19	1 056	51,15	1 316	74,81	1 576	86,81
17	12,22	277	8,68	537	20,16	797	20,79	1 057	50,88	1 317	75,01	1 577	86,85
18	12,97	278	5,2	538	17,27	798	22,5	1 058	50,63	1 318	74,99	1 578	86,74
19	14,33	279	1,99	539	14,81	799	23,19	1 059	50,2	1 319	74,79	1 579	86,81
20	16,38	280	0	540	12,59	800	23,54	1 060	49,12	1 320	74,41	1 580	86,7
21	18,4	281	0	541	10,47	801	24,2	1 061	48,02	1 321	74,07	1 581	86,52
22	19,86	282	0	542	8,85	802	25,17	1 062	47,7	1 322	73,77	1 582	86,7
23	20,85	283	0,5	543	8,16	803	26,28	1 063	47,93	1 323	73,38	1 583	86,74
24	21,52	284	0,57	544	8,95	804	27,69	1 064	48,57	1 324	72,79	1 584	86,81
25	21,89	285	0,6	545	11,3	805	29,72	1 065	48,88	1 325	71,95	1 585	86,85

▼ M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
26	21,98	286	0,58	546	14,11	806	32,17	1 066	49,03	1 326	71,06	1 586	86,92
27	21,91	287	0	547	15,91	807	34,22	1 067	48,94	1 327	70,45	1 587	86,88
28	21,68	288	0	548	16,57	808	35,31	1 068	48,32	1 328	70,23	1 588	86,85
29	21,21	289	0	549	16,73	809	35,74	1 069	47,97	1 329	70,24	1 589	87,1
30	20,44	290	0	550	17,24	810	36,23	1 070	47,92	1 330	70,32	1 590	86,81
31	19,24	291	0	551	18,45	811	37,34	1 071	47,54	1 331	70,3	1 591	86,99
32	17,57	292	0	552	20,09	812	39,05	1 072	46,79	1 332	70,05	1 592	86,81
33	15,53	293	0	553	21,63	813	40,76	1 073	46,13	1 333	69,66	1 593	87,14
34	13,77	294	0	554	22,78	814	41,82	1 074	45,73	1 334	69,26	1 594	86,81
35	12,95	295	0	555	23,59	815	42,12	1 075	45,17	1 335	68,73	1 595	86,85
36	12,95	296	0	556	24,23	816	42,08	1 076	44,43	1 336	67,88	1 596	87,03
37	13,35	297	0	557	24,9	817	42,27	1 077	43,59	1 337	66,68	1 597	86,92
38	13,75	298	0	558	25,72	818	43,03	1 078	42,68	1 338	65,29	1 598	87,14
39	13,82	299	0	559	26,77	819	44,14	1 079	41,89	1 339	63,95	1 599	86,92
40	13,41	300	0	560	28,01	820	45,13	1 080	41,09	1 340	62,84	1 600	87,03
41	12,26	301	0	561	29,23	821	45,84	1 081	40,38	1 341	62,21	1 601	86,99
42	9,82	302	0	562	30,06	822	46,4	1 082	39,99	1 342	62,04	1 602	86,96
43	5,96	303	0	563	30,31	823	46,89	1 083	39,84	1 343	62,26	1 603	87,03
44	2,2	304	0	564	30,29	824	47,34	1 084	39,46	1 344	62,87	1 604	86,85
45	0	305	0	565	30,05	825	47,66	1 085	39,15	1 345	63,55	1 605	87,1
46	0	306	0	566	29,44	826	47,77	1 086	38,9	1 346	64,12	1 606	86,81
47	0	307	0	567	28,6	827	47,78	1 087	38,67	1 347	64,73	1 607	87,03
48	0	308	0	568	27,63	828	47,64	1 088	39,03	1 348	65,45	1 608	86,77
49	0	309	0	569	26,66	829	47,23	1 089	40,37	1 349	66,18	1 609	86,99
50	1,87	310	0	570	26,03	830	46,66	1 090	41,03	1 350	66,97	1 610	86,96

▼ M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
51	4,97	311	0	571	25,85	831	46,08	1 091	40,76	1 351	67,85	1 611	86,96
52	8,4	312	0	572	26,14	832	45,45	1 092	40,02	1 352	68,74	1 612	87,07
53	9,9	313	0	573	27,08	833	44,69	1 093	39,6	1 353	69,45	1 613	86,96
54	11,42	314	0	574	28,42	834	43,73	1 094	39,37	1 354	69,92	1 614	86,92
55	15,11	315	0	575	29,61	835	42,55	1 095	38,84	1 355	70,24	1 615	87,07
56	18,46	316	0	576	30,46	836	41,14	1 096	37,93	1 356	70,49	1 616	86,92
57	20,21	317	0	577	30,99	837	39,56	1 097	37,19	1 357	70,63	1 617	87,14
58	22,13	318	0	578	31,33	838	37,93	1 098	36,21	1 358	70,68	1 618	86,96
59	24,17	319	0	579	31,65	839	36,69	1 099	35,32	1 359	70,65	1 619	87,03
60	25,56	320	0	580	32,02	840	36,27	1 100	35,56	1 360	70,49	1 620	86,85
61	26,97	321	0	581	32,39	841	36,42	1 101	36,96	1 361	70,09	1 621	86,77
62	28,83	322	0	582	32,68	842	37,14	1 102	38,12	1 362	69,35	1 622	87,1
63	31,05	323	0	583	32,84	843	38,13	1 103	38,71	1 363	68,27	1 623	86,92
64	33,72	324	3,01	584	32,93	844	38,55	1 104	39,26	1 364	67,09	1 624	87,07
65	36	325	8,14	585	33,22	845	38,42	1 105	40,64	1 365	65,96	1 625	86,85
66	37,91	326	13,88	586	33,89	846	37,89	1 106	43,09	1 366	64,87	1 626	86,81
67	39,65	327	18,08	587	34,96	847	36,89	1 107	44,83	1 367	63,79	1 627	87,14
68	41,23	328	20,01	588	36,28	848	35,53	1 108	45,33	1 368	62,82	1 628	86,77
69	42,85	329	20,3	589	37,58	849	34,01	1 109	45,24	1 369	63,03	1 629	87,03
70	44,1	330	19,53	590	38,58	850	32,88	1 110	45,14	1 370	63,62	1 630	86,96
71	44,37	331	17,92	591	39,1	851	32,52	1 111	45,06	1 371	64,8	1 631	87,1
72	44,3	332	16,17	592	39,22	852	32,7	1 112	44,82	1 372	65,5	1 632	86,99
73	44,17	333	14,55	593	39,11	853	33,48	1 113	44,53	1 373	65,33	1 633	86,92
74	44,13	334	12,92	594	38,8	854	34,97	1 114	44,77	1 374	63,83	1 634	87,1
75	44,17	335	11,07	595	38,31	855	36,78	1 115	45,6	1 375	62,44	1 635	86,85

▼ M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
76	44,51	336	8,54	596	37,73	856	38,64	1 116	46,28	1 376	61,2	1 636	86,92
77	45,16	337	5,15	597	37,24	857	40,48	1 117	47,18	1 377	59,58	1 637	86,77
78	45,64	338	1,96	598	37,06	858	42,34	1 118	48,49	1 378	57,68	1 638	86,88
79	46,16	339	0	599	37,1	859	44,16	1 119	49,42	1 379	56,4	1 639	86,63
80	46,99	340	0	600	37,42	860	45,9	1 120	49,56	1 380	54,82	1 640	86,85
81	48,19	341	0	601	38,17	861	47,55	1 121	49,47	1 381	52,77	1 641	86,63
82	49,32	342	0	602	39,19	862	49,09	1 122	49,28	1 382	52,22	1 642	86,77
83	49,7	343	0	603	40,31	863	50,42	1 123	48,58	1 383	52,48	1 643	86,77
84	49,5	344	0	604	41,46	864	51,49	1 124	48,03	1 384	52,74	1 644	86,55
85	48,98	345	0	605	42,44	865	52,23	1 125	48,2	1 385	53,14	1 645	86,59
86	48,65	346	0	606	42,95	866	52,58	1 126	48,72	1 386	53,03	1 646	86,55
87	48,65	347	0	607	42,9	867	52,63	1 127	48,91	1 387	52,55	1 647	86,7
88	48,87	348	0	608	42,43	868	52,49	1 128	48,93	1 388	52,19	1 648	86,44
89	48,97	349	0	609	41,74	869	52,19	1 129	49,05	1 389	51,09	1 649	86,7
90	48,96	350	0	610	41,04	870	51,82	1 130	49,23	1 390	49,88	1 650	86,55
91	49,15	351	0	611	40,49	871	51,43	1 131	49,28	1 391	49,37	1 651	86,33
92	49,51	352	0	612	40,8	872	51,02	1 132	48,84	1 392	49,26	1 652	86,48
93	49,74	353	0	613	41,66	873	50,61	1 133	48,12	1 393	49,37	1 653	86,19
94	50,31	354	0,9	614	42,48	874	50,26	1 134	47,8	1 394	49,88	1 654	86,37
95	50,78	355	2	615	42,78	875	50,06	1 135	47,42	1 395	50,25	1 655	86,59
96	50,75	356	4,08	616	42,39	876	49,97	1 136	45,98	1 396	50,17	1 656	86,55
97	50,78	357	7,07	617	40,78	877	49,67	1 137	42,96	1 397	50,5	1 657	86,7
98	51,21	358	10,25	618	37,72	878	48,86	1 138	39,38	1 398	50,83	1 658	86,63
99	51,6	359	12,77	619	33,29	879	47,53	1 139	35,82	1 399	51,23	1 659	86,55
100	51,89	360	14,44	620	27,66	880	45,82	1 140	31,85	1 400	51,67	1 660	86,59

▼ M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
101	52,04	361	15,73	621	21,43	881	43,66	1 141	26,87	1 401	51,53	1 661	86,55
102	51,99	362	17,23	622	15,62	882	40,91	1 142	21,41	1 402	50,17	1 662	86,7
103	51,99	363	19,04	623	11,51	883	37,78	1 143	16,41	1 403	49,99	1 663	86,55
104	52,36	364	20,96	624	9,69	884	34,89	1 144	12,56	1 404	50,32	1 664	86,7
105	52,58	365	22,94	625	9,46	885	32,69	1 145	10,41	1 405	51,05	1 665	86,52
106	52,47	366	25,05	626	10,21	886	30,99	1 146	9,07	1 406	51,45	1 666	86,85
107	52,03	367	27,31	627	11,78	887	29,31	1 147	7,69	1 407	52	1 667	86,55
108	51,46	368	29,54	628	13,6	888	27,29	1 148	6,28	1 408	52,3	1 668	86,81
109	51,31	369	31,52	629	15,33	889	24,79	1 149	5,08	1 409	52,22	1 669	86,74
110	51,45	370	33,19	630	17,12	890	21,78	1 150	4,32	1 410	52,66	1 670	86,63
111	51,48	371	34,67	631	18,98	891	18,51	1 151	3,32	1 411	53,18	1 671	86,77
112	51,29	372	36,13	632	20,73	892	15,1	1 152	1,92	1 412	53,8	1 672	87,03
113	51,12	373	37,63	633	22,17	893	11,06	1 153	1,07	1 413	54,53	1 673	87,07
114	50,96	374	39,07	634	23,29	894	6,28	1 154	0,66	1 414	55,37	1 674	86,92
115	50,81	375	40,08	635	24,19	895	2,24	1 155	0	1 415	56,29	1 675	87,07
116	50,86	376	40,44	636	24,97	896	0	1 156	0	1 416	57,31	1 676	87,18
117	51,34	377	40,26	637	25,6	897	0	1 157	0	1 417	57,94	1 677	87,32
118	51,68	378	39,29	638	25,96	898	0	1 158	0	1 418	57,86	1 678	87,36
119	51,58	379	37,23	639	25,86	899	0	1 159	0	1 419	57,75	1 679	87,29
120	51,36	380	34,14	640	24,69	900	0	1 160	0	1 420	58,67	1 680	87,58
121	51,39	381	30,18	641	21,85	901	0	1 161	0	1 421	59,4	1 681	87,61
122	50,98	382	25,71	642	17,45	902	2,56	1 162	0	1 422	59,69	1 682	87,76
123	48,63	383	21,58	643	12,34	903	4,81	1 163	0	1 423	60,02	1 683	87,65
124	44,83	384	18,5	644	7,59	904	6,38	1 164	0	1 424	60,21	1 684	87,61
125	40,3	385	16,56	645	4	905	8,62	1 165	0	1 425	60,83	1 685	87,65

▼M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
126	35,65	386	15,39	646	1,76	906	10,37	1 166	0	1 426	61,16	1 686	87,65
127	30,23	387	14,77	647	0	907	11,17	1 167	0	1 427	61,6	1 687	87,76
128	24,08	388	14,58	648	0	908	13,32	1 168	0	1 428	62,15	1 688	87,76
129	18,96	389	14,72	649	0	909	15,94	1 169	0	1 429	62,7	1 689	87,8
130	14,19	390	15,44	650	0	910	16,89	1 170	0	1 430	63,65	1 690	87,72
131	8,72	391	16,92	651	0	911	17,13	1 171	0	1 431	64,27	1 691	87,69
132	3,41	392	18,69	652	0	912	18,04	1 172	0	1 432	64,31	1 692	87,54
133	0,64	393	20,26	653	0	913	19,96	1 173	0	1 433	64,13	1 693	87,76
134	0	394	21,63	654	0	914	22,05	1 174	0	1 434	64,27	1 694	87,5
135	0	395	22,91	655	0	915	23,65	1 175	0	1 435	65,22	1 695	87,43
136	0	396	24,13	656	0	916	25,72	1 176	0	1 436	66,25	1 696	87,47
137	0	397	25,18	657	0	917	28,62	1 177	0	1 437	67,09	1 697	87,5
138	0	398	26,16	658	2,96	918	31,99	1 178	0	1 438	68,37	1 698	87,5
139	0	399	27,41	659	7,9	919	35,07	1 179	0	1 439	69,36	1 699	87,18
140	0	400	29,18	660	13,49	920	37,42	1 180	0	1 440	70,57	1 700	87,36
141	0	401	31,36	661	18,36	921	39,65	1 181	0	1 441	71,89	1 701	87,29
142	0,63	402	33,51	662	22,59	922	41,78	1 182	0	1 442	73,35	1 702	87,18
143	1,56	403	35,33	663	26,26	923	43,04	1 183	0	1 443	74,64	1 703	86,92
144	2,99	404	36,94	664	29,4	924	43,55	1 184	0	1 444	75,81	1 704	87,36
145	4,5	405	38,6	665	32,23	925	42,97	1 185	0	1 445	77,24	1 705	87,03
146	5,39	406	40,44	666	34,91	926	41,08	1 186	0	1 446	78,63	1 706	87,07
147	5,59	407	42,29	667	37,39	927	40,38	1 187	0	1 447	79,32	1 707	87,29
148	5,45	408	43,73	668	39,61	928	40,43	1 188	0	1 448	80,2	1 708	86,99
149	5,2	409	44,47	669	41,61	929	40,4	1 189	0	1 449	81,67	1 709	87,25
150	4,98	410	44,62	670	43,51	930	40,25	1 190	0	1 450	82,11	1 710	87,14

▼M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
151	4,61	411	44,41	671	45,36	931	40,32	1 191	0	1 451	82,91	1 711	86,96
152	3,89	412	43,96	672	47,17	932	40,8	1 192	0	1 452	83,43	1 712	87,14
153	3,21	413	43,41	673	48,95	933	41,71	1 193	0	1 453	83,79	1 713	87,07
154	2,98	414	42,83	674	50,73	934	43,16	1 194	0	1 454	83,5	1 714	86,92
155	3,31	415	42,15	675	52,36	935	44,84	1 195	0	1 455	84,01	1 715	86,88
156	4,18	416	41,28	676	53,74	936	46,42	1 196	1,54	1 456	83,43	1 716	86,85
157	5,07	417	40,17	677	55,02	937	47,91	1 197	4,85	1 457	82,99	1 717	86,92
158	5,52	418	38,9	678	56,24	938	49,08	1 198	9,06	1 458	82,77	1 718	86,81
159	5,73	419	37,59	679	57,29	939	49,66	1 199	11,8	1 459	82,33	1 719	86,88
160	6,06	420	36,39	680	58,18	940	50,15	1 200	12,42	1 460	81,78	1 720	86,66
161	6,76	421	35,33	681	58,95	941	50,94	1 201	12,07	1 461	81,81	1 721	86,92
162	7,7	422	34,3	682	59,49	942	51,69	1 202	11,64	1 462	81,05	1 722	86,48
163	8,34	423	33,07	683	59,86	943	53,5	1 203	11,69	1 463	80,72	1 723	86,66
164	8,51	424	31,41	684	60,3	944	55,9	1 204	12,91	1 464	80,61	1 724	86,74
165	8,22	425	29,18	685	61,01	945	57,11	1 205	15,58	1 465	80,46	1 725	86,37
166	7,22	426	26,41	686	61,96	946	57,88	1 206	18,69	1 466	80,42	1 726	86,48
167	5,82	427	23,4	687	63,05	947	58,63	1 207	21,04	1 467	80,42	1 727	86,33
168	4,75	428	20,9	688	64,16	948	58,75	1 208	22,62	1 468	80,24	1 728	86,3
169	4,24	429	19,59	689	65,14	949	58,26	1 209	24,34	1 469	80,13	1 729	86,44
170	4,05	430	19,36	690	65,85	950	58,03	1 210	26,74	1 470	80,39	1 730	86,33
171	3,98	431	19,79	691	66,22	951	58,28	1 211	29,62	1 471	80,72	1 731	86
172	3,91	432	20,43	692	66,12	952	58,67	1 212	32,65	1 472	81,01	1 732	86,33
173	3,86	433	20,71	693	65,01	953	58,76	1 213	35,57	1 473	81,52	1 733	86,22
174	4,17	434	20,56	694	62,22	954	58,82	1 214	38,07	1 474	82,4	1 734	86,08
175	5,32	435	19,96	695	57,44	955	59,09	1 215	39,71	1 475	83,21	1 735	86,22

▼M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
176	7,53	436	20,22	696	51,47	956	59,38	1 216	40,36	1 476	84,05	1 736	86,33
177	10,89	437	21,48	697	45,98	957	59,72	1 217	40,6	1 477	84,85	1 737	86,33
178	14,81	438	23,67	698	41,72	958	60,04	1 218	41,15	1 478	85,42	1 738	86,26
179	17,56	439	26,09	699	38,22	959	60,13	1 219	42,23	1 479	86,18	1 739	86,48
180	18,38	440	28,16	700	34,65	960	59,33	1 220	43,61	1 480	86,45	1 740	86,48
181	17,49	441	29,75	701	30,65	961	58,52	1 221	45,08	1 481	86,64	1 741	86,55
182	15,18	442	30,97	702	26,46	962	57,82	1 222	46,58	1 482	86,57	1 742	86,66
183	13,08	443	31,99	703	22,32	963	56,68	1 223	48,13	1 483	86,43	1 743	86,66
184	12,23	444	32,84	704	18,15	964	55,36	1 224	49,7	1 484	86,58	1 744	86,59
185	12,03	445	33,33	705	13,79	965	54,63	1 225	51,27	1 485	86,8	1 745	86,55
186	11,72	446	33,45	706	9,29	966	54,04	1 226	52,8	1 486	86,65	1 746	86,74
187	10,69	447	33,27	707	4,98	967	53,15	1 227	54,3	1 487	86,14	1 747	86,21
188	8,68	448	32,66	708	1,71	968	52,02	1 228	55,8	1 488	86,36	1 748	85,96
189	6,2	449	31,73	709	0	969	51,37	1 229	57,29	1 489	86,32	1 749	85,5
190	4,07	450	30,58	710	0	970	51,41	1 230	58,73	1 490	86,25	1 750	84,77
191	2,65	451	29,2	711	0	971	52,2	1 231	60,12	1 491	85,92	1 751	84,65
192	1,92	452	27,56	712	0	972	53,52	1 232	61,5	1 492	86,14	1 752	84,1
193	1,69	453	25,71	713	0	973	54,34	1 233	62,94	1 493	86,36	1 753	83,46
194	1,68	454	23,76	714	0	974	54,59	1 234	64,39	1 494	86,25	1 754	82,77
195	1,66	455	21,87	715	0	975	54,92	1 235	65,52	1 495	86,5	1 755	81,78
196	1,53	456	20,15	716	0	976	55,69	1 236	66,07	1 496	86,14	1 756	81,16
197	1,3	457	18,38	717	0	977	56,51	1 237	66,19	1 497	86,29	1 757	80,42
198	1	458	15,93	718	0	978	56,73	1 238	66,19	1 498	86,4	1 758	79,21
199	0,77	459	12,33	719	0	979	56,33	1 239	66,43	1 499	86,36	1 759	78,48
200	0,63	460	7,99	720	0	980	55,38	1 240	67,07	1 500	85,63	1 760	77,49

▼ M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
201	0,59	461	4,19	721	0	981	54,99	1 241	68,04	1 501	86,03	1 761	76,69
202	0,59	462	1,77	722	0	982	54,75	1 242	69,12	1 502	85,92	1 762	75,92
203	0,57	463	0,69	723	0	983	54,11	1 243	70,08	1 503	86,14	1 763	75,08
204	0,53	464	1,13	724	0	984	53,32	1 244	70,91	1 504	86,32	1 764	73,87
205	0,5	465	2,2	725	0	985	52,41	1 245	71,73	1 505	85,92	1 765	72,15
206	0	466	3,59	726	0	986	51,45	1 246	72,66	1 506	86,11	1 766	69,69
207	0	467	4,88	727	0	987	50,86	1 247	73,67	1 507	85,91	1 767	67,17
208	0	468	5,85	728	0	988	50,48	1 248	74,55	1 508	85,83	1 768	64,75
209	0	469	6,72	729	0	989	49,6	1 249	75,18	1 509	85,86	1 769	62,55
210	0	470	8,02	730	0	990	48,55	1 250	75,59	1 510	85,5	1 770	60,32
211	0	471	10,02	731	0	991	47,87	1 251	75,82	1 511	84,97	1 771	58,45
212	0	472	12,59	732	0	992	47,42	1 252	75,9	1 512	84,8	1 772	56,43
213	0	473	15,43	733	0	993	46,86	1 253	75,92	1 513	84,2	1 773	54,35
214	0	474	18,32	734	0	994	46,08	1 254	75,87	1 514	83,26	1 774	52,22
215	0	475	21,19	735	0	995	45,07	1 255	75,68	1 515	82,77	1 775	50,25
216	0	476	24	736	0	996	43,58	1 256	75,37	1 516	81,78	1 776	48,23
217	0	477	26,75	737	0	997	41,04	1 257	75,01	1 517	81,16	1 777	46,51
218	0	478	29,53	738	0	998	38,39	1 258	74,55	1 518	80,42	1 778	44,35
219	0	479	32,31	739	0	999	35,69	1 259	73,8	1 519	79,21	1 779	41,97
220	0	480	34,8	740	0	1 000	32,68	1 260	72,71	1 520	78,83	1 780	39,33
221	0	481	36,73	741	0	1 001	29,82	1 261	71,39	1 521	78,52	1 781	36,48
222	0	482	38,08	742	0	1 002	26,97	1 262	70,02	1 522	78,52	1 782	33,8
223	0	483	39,11	743	0	1 003	24,03	1 263	68,71	1 523	78,81	1 783	31,09
224	0	484	40,16	744	0	1 004	21,67	1 264	67,52	1 524	79,26	1 784	28,24
225	0	485	41,18	745	0	1 005	20,34	1 265	66,44	1 525	79,61	1 785	26,81

▼M6

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
226	0,73	486	41,75	746	0	1 006	18,9	1 266	65,45	1 526	80,15	1 786	23,33
227	0,73	487	41,87	747	0	1 007	16,21	1 267	64,49	1 527	80,39	1 787	19,01
228	0	488	41,43	748	0	1 008	13,84	1 268	63,54	1 528	80,72	1 788	15,05
229	0	489	39,99	749	0	1 009	12,25	1 269	62,6	1 529	81,01	1 789	12,09
230	0	490	37,71	750	0	1 010	10,4	1 270	61,67	1 530	81,52	1 790	9,49
231	0	491	34,93	751	0	1 011	7,94	1 271	60,69	1 531	82,4	1 791	6,81
232	0	492	31,79	752	0	1 012	6,05	1 272	59,64	1 532	83,21	1 792	4,28
233	0	493	28,65	753	0	1 013	5,67	1 273	58,6	1 533	84,05	1 793	2,09
234	0	494	25,92	754	0	1 014	6,03	1 274	57,64	1 534	85,15	1 794	0,88
235	0	495	23,91	755	0	1 015	7,68	1 275	56,79	1 535	85,92	1 795	0,88
236	0	496	22,81	756	0	1 016	10,97	1 276	55,95	1 536	86,98	1 796	0
237	0	497	22,53	757	0	1 017	14,72	1 277	55,09	1 537	87,45	1 797	0
238	0	498	22,62	758	0	1 018	17,32	1 278	54,2	1 538	87,54	1 798	0
239	0	499	22,95	759	0	1 019	18,59	1 279	53,33	1 539	87,25	1 799	0
240	0	500	23,51	760	0	1 020	19,35	1 280	52,52	1 540	87,04	1 800	0
241	0	501	24,04	761	0	1 021	20,54	1 281	51,75	1 541	86,98		
242	0	502	24,45	762	0	1 022	21,33	1 282	50,92	1 542	87,05		
243	0	503	24,81	763	0	1 023	22,06	1 283	49,9	1 543	87,1		
244	0	504	25,29	764	0	1 024	23,39	1 284	48,68	1 544	87,25		
245	0	505	25,99	765	0	1 025	25,52	1 285	47,41	1 545	87,25		
246	0	506	26,83	766	0	1 026	28,28	1 286	46,5	1 546	87,07		
247	0	507	27,6	767	0	1 027	30,38	1 287	46,22	1 547	87,29		
248	0	508	28,17	768	0	1 028	31,22	1 288	46,44	1 548	87,14		
249	0	509	28,63	769	0	1 029	32,22	1 289	47,35	1 549	87,03		
250	0	510	29,04	770	0	1 030	33,78	1 290	49,01	1 550	87,25		

▼ **M6**

Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză	Timp	Viteză
(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h	(i)	km/h
251	0	511	29,43	771	0	1 031	35,08	1 291	50,93	1 551	87,03		
252	0	512	29,78	772	1,6	1 032	35,91	1 292	52,79	1 552	87,03		
253	1,51	513	30,13	773	5,03	1 033	36,06	1 293	54,66	1 553	87,07		
254	4,12	514	30,57	774	9,49	1 034	35,5	1 294	56,6	1 554	86,81		
255	7,02	515	31,1	775	13	1 035	34,76	1 295	58,55	1 555	86,92		
256	9,45	516	31,65	776	14,65	1 036	34,7	1 296	60,47	1 556	86,66		
257	11,86	517	32,14	777	15,15	1 037	35,41	1 297	62,28	1 557	86,92		
258	14,52	518	32,62	778	15,67	1 038	36,65	1 298	63,9	1 558	86,59		
259	17,01	519	33,25	779	16,76	1 039	37,57	1 299	65,2	1 559	86,92		
260	19,48	520	34,2	780	17,88	1 040	38,51	1 300	66,02	1 560	86,59		

▼ M6*Apendicele 6***Procedura de drenare și cântărire**

1. Motorul se umple cu ulei nou. Dacă se utilizează un sistem de pompă de ulei cu volum constant (astfel cum este descris în standardul ASTM D7156-09), pompa de ulei se activează în timpul umplerii motorului. Se adaugă ulei suficient pentru a umple atât motorul, cât și pompa de ulei externă.
2. Motorul este pornit și rulat pe durata ciclului de încercare dorit (a se vedea punctele 2.2.15 și 2.4.4.8.3.1) timp de minimum 1 oră.
3. Odată ce este finalizat ciclul, temperatura uleiului trebuie să fie lăsată să se stabilizeze la o stare de echilibru a motorului înainte de a opri motorul.
4. Se cântărește o tavă de drenare a uleiului goală, curată.
5. Se cântăresc toate consumabilele curate care urmează să fie utilizate în timpul drenării uleiului (de exemplu, cârpe).
6. Uleiul este drenat timp de 10 minute, cu pompa de ulei externă (dacă este dotat cu aceasta) alimentată cu curent electric, urmat de alte zece minute, cu pompa oprită. Dacă nu se utilizează un sistem de pompe cu volum constant, uleiul se scurge din motor pentru o perioadă totală de 20 de minute.
7. Uleiul scurs se cântărește.
8. Greutatea determinată în conformitate cu etapa 7 se scade din greutatea stabilită în conformitate cu etapa 4. Diferența corespunde greutateii totale a uleiului scos din motor și colectat în tava de drenare.
9. Uleiul trebuie să fie reintrodus atent în motor.
10. Se cântărește tava de drenare goală.
11. Greutatea stabilită în conformitate cu etapa 10 se scade din greutatea stabilită în conformitate cu etapa 4. Rezultatul corespunde greutateii uleiului rezidual din tava de drenare, care nu a fost reintrodus în motor.
12. Se cântăresc toate consumabilele murdare care au fost cântărite în prealabil în conformitate cu etapa 5.
13. Greutatea stabilită în conformitate cu etapa 12 se scade din greutatea stabilită în conformitate cu etapa 5. Rezultatul corespunde greutateii uleiului rezidual rămas pe consumabilele murdare, care nu a fost reintrodus în motor.
14. Masele de reziduuri de petrol, calculate în conformitate cu etapele 11 și 13 se scad din greutatea totală a uleiului îndepărtat, calculat în conformitate cu etapa 8. Diferența dintre mase corespunde greutateii totale a uleiului reintrodus în motor.
15. Motorul trebuie să funcționeze în conformitate cu ciclul (ciclurile) de încercare dorit(e) (a se vedea punctele 2.2.15 și 2.4.4.8.3.1).
16. Etapele 3-8 se repetă.

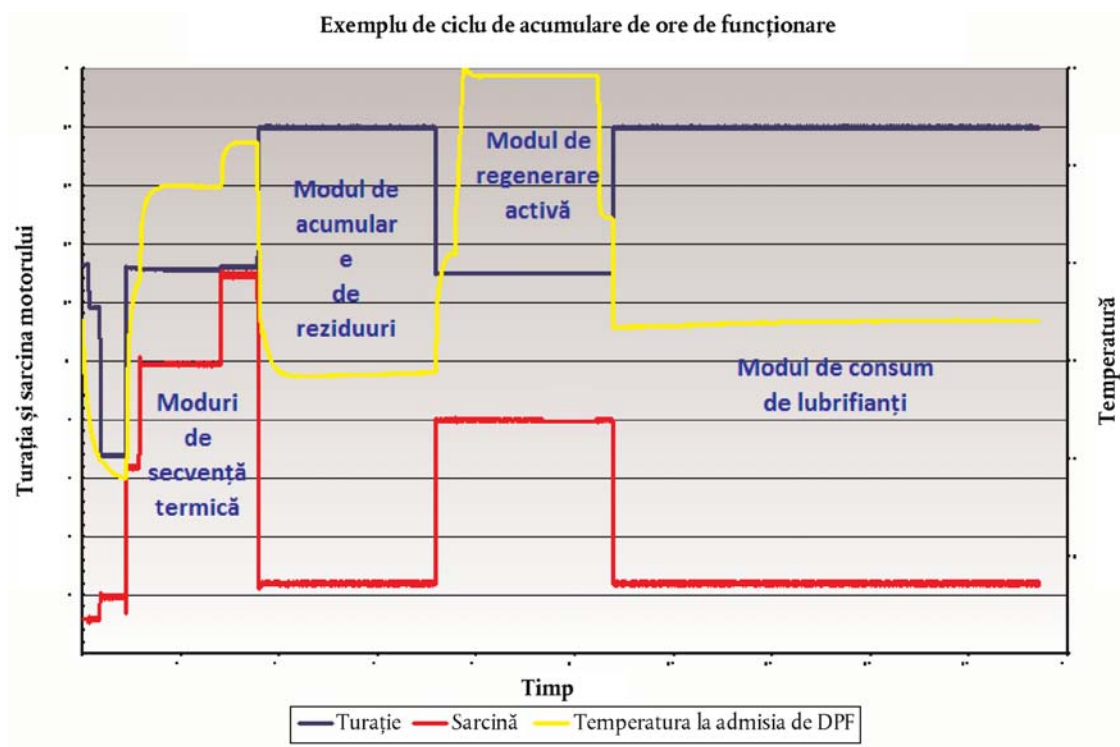
▼ M6

17. Greutatea uleiului scurs în conformitate cu etapa 16 se scade din greutatea obținută în conformitate cu etapa 14. Diferența dintre greutatea corespunde greutatea totală a uleiului consumat.
18. Greutatea totală a uleiului consumat calculată în conformitate cu etapa 14 se împarte la durata, în ore, a ciclurilor de încercare efectuate în conformitate cu etapa 15. Rezultatul este rata consumului de lubrifian.

▼ **M6**

Apendicele 7

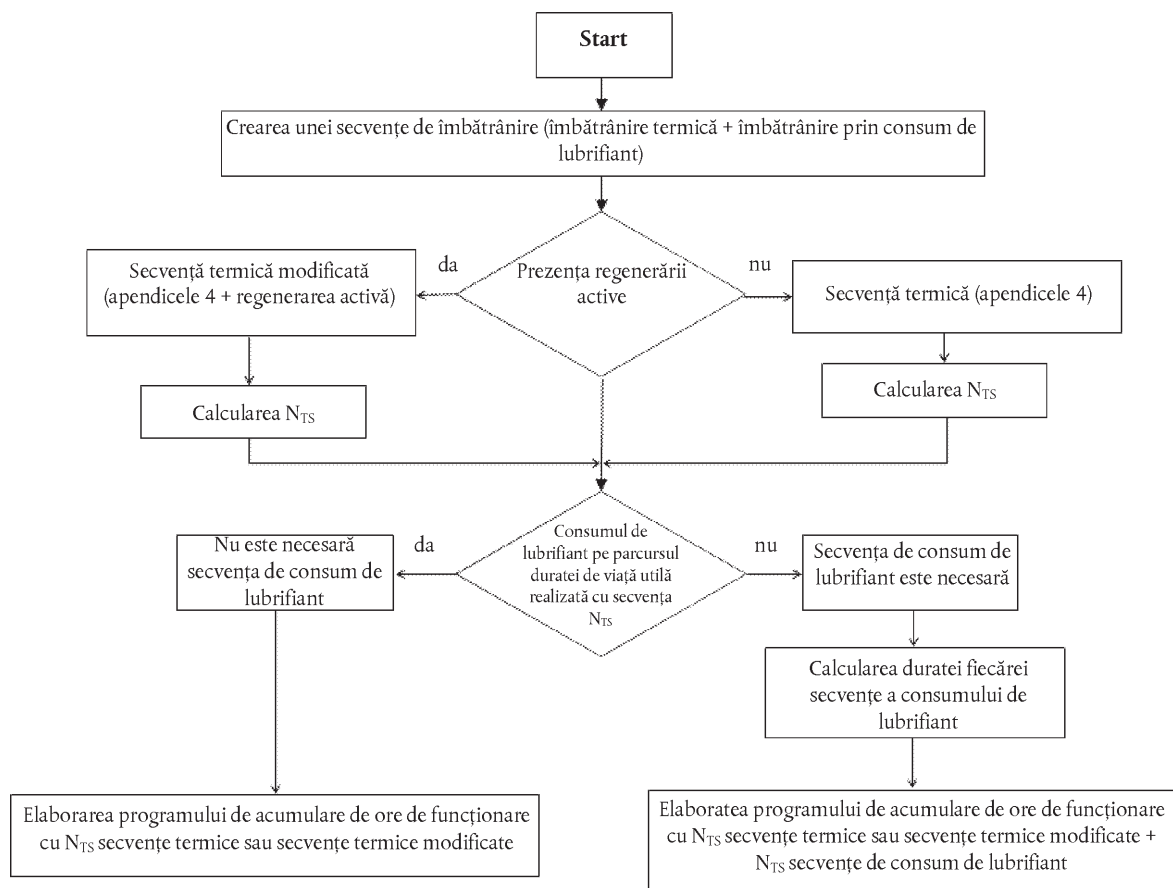
Exemplu de program de acumulare de ore de funcționare, care include secvențe termice, consum de lubrifianți și de regenerare



▼ **M6**

Apendicele 8

Diagrama privind performanța programului de acumulare de ore de funcționare



▼B*ANEXA XII***CONFORMITATEA ÎN FUNCȚIONARE A TIPULUI DE MOTOARE ȘI
VEHICULE OMOLOGATE ÎN TEMEIUL DIRECTIVEI 2005/55/CE****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezenta anexă stabilește cerințele privind conformitatea în funcționare a tipului de motoare și vehicule omologate în temeiul Directivei 2005/55/CE.

**2. PROCEDURA DE VERIFICARE A CONFORMITĂȚII ÎN
FUNCȚIONARE****▼M4**

- 2.1. Pentru verificarea conformității în funcționare se aplică dispozițiile stabilite în anexa 8 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, amendamentul 5.

▼B

- 2.2. La cererea producătorului, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip inițială poate decide să utilizeze procedura privind conformitatea în funcționare specificată în anexa II la prezentul regulament pentru tipul de motoare și vehicule omologate în temeiul Directivei 2005/55/CE.

- 2.3. În cazul în care se utilizează procedurile descrise în anexa II, se aplică următoarele excepții:

▼M4

- 2.3.1. Toate referințele la WHTC și WHSC se interpretează ca referințele la ETC și, respectiv, ESC definite în anexa 4A la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, amendamentul 5.

▼B

- 2.3.2. Punctul 2.2 din anexa II la prezentul regulament nu se aplică.

- 2.3.3. În cazul în care condițiile normale din timpul funcționării unui anumit vehicul sunt considerate a fi incompatibile cu efectuarea corespunzătoare a încercărilor, producătorul sau autoritatea de omologare poate solicita utilizarea unor trasee și sarcini utile alternative. Cerințele menționate la punctele 4.1 și 4.5 din anexa II la prezentul regulament pot servi drept orientare pentru a stabili dacă modulele de conducere și sarcinile utile sunt acceptabile pentru verificarea conformității în funcționare.

În cazul în care vehiculul este condus de un șofer altul decât șoferul profesionist obișnuit al vehiculului respectiv, șoferul de schimb trebuie să fie competent și format pentru a conduce vehicule grele din categoria supusă încercării.

- 2.3.4. Punctele 2.3 și 2.4 din anexa II nu se aplică.

- 2.3.5. Punctul 3.1 din anexa II nu se aplică.

- 2.3.6. Producătorul efectuează încercarea în funcționare asupra acestei familii de motoare. Programul încercărilor este aprobat de autoritatea de omologare.

La solicitarea producătorului, verificarea poate fi oprită după cinci ani de la finalizarea producției.

▼M4

- 2.3.7. La cererea producătorului, autoritatea de omologare poate decide asupra unui plan de eșantionare, în conformitate cu punctele 3.1.1, 3.1.2 și 3.1.3 din anexa II sau în conformitate cu apendicele 3 la anexa 8 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, amendamentul 5.

▼B

- 2.3.8. Punctul 4.4.2 din anexa II la prezentul regulament nu se aplică.
- 2.3.9. La cererea producătorului, carburantul se poate înlocui cu un carburant de referință corespunzător.
- 2.3.10. Valorile de la punctul 4.5 din anexa II pot servi drept orientare pentru a stabili dacă modurile de conducere și sarcinile utile sunt acceptabile pentru încercarea privind conformitatea în funcționare.
- 2.3.11. Punctul 4.6.5 din anexa II nu se aplică.
- 2.3.12. Durata minimă a încercării este triplul lucrului mecanic al ETC sau triplul masei de CO₂ de referință în kg/ciclu furnizată de ETC, după caz.
- 2.3.13. Punctul 5.1.1.1.2 din anexa II nu se aplică.
- 2.3.14. În cazul în care informațiile din fluxul de date menționate la punctul 5.1.1 din anexa II nu pot fi extrase în mod corespunzător de la două vehicule cu motoare din aceeași familie de motoare, în condițiile funcționării corecte a instrumentului de scanare, motorul este supus încercării prin respectarea procedurilor stabilite în anexa 8 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.
- 2.3.15. Încercările de confirmare se pot realiza pe un banc de încercare pentru motoare, în conformitate cu anexa 8 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU
- 2.3.16. Producătorul poate solicita autorității de omologare să efectueze încercări de confirmare pe un banc de încercare pentru motoare definit în anexa 8 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU, în cazul în care se îndeplinesc următoarele condiții:
- (a) s-a ajuns la o decizie de respingere în cazul vehiculelor eșantionate în conformitate cu punctul 2.3.7; și
 - (b) percentila cumulativă de 90 % a factorilor de conformitate ai emisiilor de evacuare provenite de la sistemul motor supus încercării, stabilită în conformitate cu procedurile de măsurare și de calcul specificate în apendicele 1 la anexa II, nu depășește valoarea de 2,0.

▼B*ANEXA XIII***CERINȚE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CORECTE A MĂSURILOR DE CONTROL AL NO_x****1. INTRODUCERE**

Prezenta anexă stabilește cerințele în vederea asigurării funcționării corecte a măsurilor de control al denitrificării. Aceasta cuprinde cerințe pentru vehiculele care se bazează pe utilizarea unui reactiv în vederea reducerii emisiilor.

▼M4**2. CERINȚE GENERALE**

Cerințele generale sunt cele stabilite la punctul 2 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctele 2.1-2.1.

(a) Omologarea alternativă

2.1.1. La cererea producătorului, pentru vehiculele din categoriile M₂ și N₁, pentru vehiculele din categoriile M₁ și N₂ cu o masă maximă tehnic admisibilă care nu depășește 7,5 tone, precum și pentru vehiculele din categoria M₃ clasa I, clasa II, clasa A și clasa B, astfel cum sunt definite în anexa I la Directiva 2001/85/CE, cu o masă admisibilă care nu depășește 7,5 tone, îndeplinirea cerințelor stabilite în anexa XVI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 se consideră a fi echivalentă cu îndeplinirea cerințelor din prezenta anexă.

2.1.2. În cazul în care se utilizează omologarea alternativă:

2.1.2.1. Informațiile legate de funcționarea corectă a măsurilor de control al emisiilor de NO_x de la punctele 3.2.12.2.8.1-3.2.12.2.8.5 din partea 2 a appendicelui 4 la anexa I la prezentul regulament se înlocuiesc cu informațiile de la punctul 3.2.12.2.8 din appendicele 3 la anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008.

2.1.2.2. Se aplică următoarele excepții în ceea ce privește aplicarea cerințelor prevăzute în anexa XVI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 și a cerințelor din prezenta anexă:

▼M6

2.1.2.2.1. În locul dispozițiilor de la punctele 4.1 și 4.2 din anexa XVI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008, se aplică dispozițiile privind monitorizarea calității reactivului stabilite la punctele 7-7.1.3 din prezenta anexă.

2.1.2.2.2. În locul dispozițiilor de la punctele 5-5.5 din anexa XVI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008, se aplică dispozițiile privind monitorizarea consumului de reactiv și activitatea de dozare stabilite la punctele 8, 8.1 și 8.1.1 din prezenta anexă.

▼M4

2.1.2.2.3. Sistemul de avertizare a conducătorului auto la care se face referire la punctele 4, 7 și 8 din prezenta anexă se înțelege ca fiind sistemul de avertizare a conducătorului auto de la punctul 3 din anexa XVI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008.

2.1.2.2.4. Punctul 6 din anexa XVI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 nu se aplică.

2.1.2.2.5. Dispozițiile stabilite la punctul 5.2 din prezenta anexă se aplică în cazul vehiculelor destinate serviciilor de salvare sau în cazul motoarelor sau vehiculelor specificate la articolul 2 alineatul (3) litera (b) din Directiva 2007/46/CE.

▼ M4

2.1.3. Punctul 2.2.1 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„2.2.1. Informațiile care descriu în detaliu caracteristicile funcționale ale unui sistem motor care intră sub incidența prezentei anexe sunt furnizate de producător în forma stabilită în apendicele 4 la anexa I la prezentul regulament.”

2.1.4. Primul alineat de la punctul 2.2.4 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„2.2.4. În cazul în care un producător depune o cerere de omologare a unui motor sau a unei familii de motoare ca unitate tehnică separată, aceasta trebuie să includă în dosarul cu documentația menționat la articolul 5 alineatul (3), articolul 7 alineatul (3) sau la articolul 9 alineatul (3) din prezentul regulament, cerințele corespunzătoare care să garanteze că vehiculul, atunci când este utilizat pe drum sau în altă parte, după caz, va îndeplini cerințele stabilite în prezenta anexă. Acest dosar conține următoarele detalii:”

2.1.5. Punctul 2.3.1 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

2.3.1. Orice sistem motor care intră sub incidența domeniului de aplicare a prezentei anexe își păstrează funcția de control al emisiilor în toate tipurile de condiții obișnuite pe teritoriul Uniunii Europene, în special la temperaturi ambiante scăzute, în conformitate cu anexa VI la prezentul regulament.

▼ B

3. CERINȚE DE ÎNTREȚINERE

▼ M4

3.1. Cerințele generale sunt cele stabilite la punctul 3 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B

4. SISTEMUL DE AVERTIZARE A CONDUCĂTORULUI AUTO

▼ M4

4.1. Caracteristicile și funcționarea sistemului de avertizare a conducătorului auto sunt cele stabilite la punctul 4 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile stabilite la punctul 4.1.1 din prezentul regulament.

4.1.1. Punctul 4.8 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„4.8. Se poate furniza un dispozitiv care să permită conducătorului să reducă intensitatea alarmelor vizuale emise de sistemul de avertizare în cazul vehiculelor destinate serviciilor de salvare sau al celor din categoriile definite la articolul 2 alineatul (3) litera (b) din Directiva 2007/46/CE.”

▼ B

5. SISTEMUL DE IMPLICARE A CONDUCĂTORULUI AUTO

▼ M4

5.1. Caracteristicile și funcționarea sistemului de implicare a conducătorului auto sunt cele stabilite la punctul 5 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile stabilite la punctul 5.1.1 din prezentul regulament.

▼ M4

5.1.1. Punctul 5.2 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„5.2. Cerința privind sistemul de implicare a conducătorului auto nu se aplică în cazul motoarelor sau vehiculelor destinate serviciilor de salvare sau în cazul motoarelor sau vehiculelor menționate la articolul 2 alineatul (3) litera (b) din Directiva 2007/46/CE. Dezactivarea permanentă a sistemului de implicare a conducătorului auto poate fi efectuată doar de producătorul motorului sau vehiculului.”

▼ B

6. DISPONIBILITATEA REACTIVULUI

▼ M4

6.1. Măsurile privind disponibilitatea reactivului sunt cele stabilite la punctul 6 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

▼ B

7. MONITORIZAREA CALITĂȚII REACTIVULUI

▼ M4

7.1. Măsurile privind monitorizarea calității reactivului sunt cele stabilite la punctul 7 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctele 7.1.1-7.1.3 din prezentul regulament.

7.1.1. Punctul 7.1.1 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„7.1.1. Producătorul specifică o concentrație minimă de reactiv acceptabilă, CD_{min} , care duce la emisii de evacuare sub valorile limită stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr.595/2009.”

7.1.2. Punctul 7.1.1.1 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„7.1.1.1. În timpul perioadei tranzitorii specificate la articolul 4 alineatul (7) din prezentul regulament și la cererea producătorului în sensul punctului 7.1, referința la limita emisiilor de NO_x , menționată în anexa I la Regulamentul (CE) nr.595/2009, se înlocuiește cu valoarea de 900mg/kWh.”

7.1.3. Punctul 7.1.1.2 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„7.1.1.2. Valoarea corectă a CD_{min} este demonstrată pe parcursul omologării de tip prin procedura prevăzută în apendicele 6 la anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr.49 și înregistrată în dosarul cu documentația extinsă menționat la articolul 3 și la punctul 8 din anexa I la prezentul regulament.”

▼ M6

8. CONSUMUL DE REACTIV ȘI ACTIVITATEA DE DOZARE

8.1. Măsurile privind monitorizarea consumului de reactiv și activitatea de dozare sunt cele stabilite la punctul 8 din anexa 11 la Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU.

▼ M4

- 8.1.1. Punctul 8.4.1.1 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„8.4.1.1. Până la sfârșitul perioadei tranzitorii prevăzute la articolul 4 alineatul (7) din prezentul regulament, sistemul de avertizare a conducătorului auto descris la punctul 4 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se activează în cazul în care este detectată o diferență mai mare de 50 % între consumul mediu de reactiv și consumul mediu de reactiv cerut de sistemul motor pe perioada care urmează a fi definită de către producător, care nu trebuie să depășească perioada maximă precizată la punctul 8.3.1 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.”

▼ B

9. ERORI DE MONITORIZARE CARE POT FI ATRIBUITE MANIPULĂRII NEAUTORIZATE

▼ M4

- 9.1. Măsurile referitoare la monitorizarea defecțiunilor care pot fi atribuite manipulării frauduloase, sunt cele stabilite la punctul 6 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

10. MOTOARE ȘI VEHICULE CU DUBLĂ ALIMENTARE

Cerințele pentru asigurarea funcționării corecte a măsurilor de control al emisiilor de NO_x ale motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare sunt cele prevăzute la punctul 8 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctul 10.1 din prezentul regulament:

- 10.1. Punctul 8.1 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49 se interpretează după cum urmează:

„8.1. Punctele 1-9 din prezenta anexă se aplică motoarelor și vehiculelor HDDF, indiferent dacă acestea funcționează în modul cu dublă alimentare sau în modul diesel.”

11. PUNCTUL A.1.4.3 LITERA (C) DIN APENDICELE 1 LA ANEXA 11 LA REGULAMENTUL CEE-ONU NR. 49 SE INTERPRETEAZĂ DUPĂ CUM URMEAZĂ:

„c) Obținerea reducerii cuplului necesară pentru implicarea de nivel scăzut poate fi demonstrată simultan cu procesul de omologare vizând performanța generală a motorului, efectuat în conformitate cu prezentul regulament. În acest caz, nu este necesară o măsurare separată a cuplului în timpul demonstrației privind sistemul de implicare. Limitarea de viteză necesară în cazul implicării conducătorului auto în situație critică se demonstrează în conformitate cu cerințele de la punctul 5 din prezenta anexă.”

12. PRIMUL ȘI AL DOILEA ALINEAT DIN APENDICELE 4 LA ANEXA 11 LA REGULAMENTUL CEE-ONU NR. 49 SE INTERPRETEAZĂ DUPĂ CUM URMEAZĂ:

▼ M10

„Prezentul appendice se aplică în cazul în care producătorul de vehicule solicită o omologare UE de tip a unui vehicul cu un motor omologat în ceea ce privește emisiile în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 595/2009 și cu prezentul regulament.

▼ M4

În acest caz, pe lângă cerințele privind instalarea, stabilite în anexa I, este necesară o demonstrație a instalării corecte. Această demonstrație se efectuează punând la dispoziția autorității de omologare un dosar tehnic care cuprinde dovezi precum schițe tehnice, analize funcționale și rezultate ale încercărilor anterioare.”

▼ M4*Apendicele 6***Demonstrația concentrației de reactiv minime acceptate CD_{min}**

1. Constructorul trebuie să demonstreze calitatea minimă acceptabilă a reactivului CD_{min} în timpul procedurii de omologare de tip în conformitate cu dispozițiile stabilite în apendicele 6 din anexa 11 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49, cu excepțiile prevăzute la punctul 1.1 din prezentul apendice:
 - 1.1. Punctul A.6.3 se interpretează după cum urmează:

„A.6.3. Emisiile poluante rezultate în urma acestei încercări trebuie să se situeze sub limitele emisiilor menționate la punctele 7.1.1 și 7.1.1.1 din prezenta anexă.”

▼B*ANEXA XIV***MĂSURAREA PUTERII UTILE A MOTORULUI****1. INTRODUCERE**

- 1.1. Prezenta anexă stabilește cerințele pentru măsurarea puterii utile a motorului.

2. ASPECTE GENERALE

- 2.1. Specificațiile generale pentru efectuarea încercărilor și interpretarea rezultatelor sunt cele prevăzute în secțiunea 5 din Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU, cu excepțiile specificate în prezenta anexă.

- 2.1.1. Măsurarea puterii utile în conformitate cu prezenta anexă se efectuează asupra tuturor membrilor familiei de motoare.

2.2. Carburantul de încercare**▼M6**

- 2.2.1. În cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie alimentate cu benzină sau E85, secțiunea 5.2.3.1 din Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU se interpretează în modul următor:

„Carburantul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de diferend, carburantul este carburantul de referință corespunzător menționat în anexa IX la Regulamentul (UE) nr. 582/2011.”

▼M4

- 2.2.2. Pentru motoare cu aprindere prin scânteie și motoare cu dublă alimentare alimentate cu GPL:

- 2.2.2.1. În cazul unui motor cu alimentare autoadaptabilă, punctul 5.2.3.2.1 din Regulamentul CEE-ONU nr. 85 se interpretează în modul următor:

„Combustibilul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de litigiu, combustibilul este combustibilul de referință corespunzător specificat în anexa IX la prezentul regulament. În locul combustibililor de referință specificați în anexa IX la prezentul regulament pot fi utilizați combustibilii de referință specificați în anexa 8 la Regulamentul CEE-ONU nr.85.”

- 2.2.2.2. În cazul unui motor fără alimentare autoadaptabilă, punctul 5.2.3.2.2 din Regulamentul CEE-ONU nr. 85 se interpretează în modul următor:

„Combustibilul utilizat este combustibilul de referință specificat în anexa IX la prezentul regulament sau combustibilii de referință specificați în anexa 8 la Regulamentul CEE-ONU nr.85 cu cel mai mic conținut de C₃- sau”

- 2.2.3. Pentru motoare cu aprindere prin scânteie și motoare cu dublă alimentare alimentate cu GN/biometan:

- 2.2.3.1. În cazul unui motor cu alimentare autoadaptabilă, punctul 5.2.3.3.1 din Regulamentul CEE-ONU nr. 85 se interpretează în modul următor:

„Combustibilul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de litigiu, combustibilul este combustibilul de referință corespunzător specificat în anexa IX la prezentul regulament. În locul combustibililor de referință specificați în anexa IX la prezentul regulament pot fi utilizați combustibilii de referință specificați în anexa 8 la Regulamentul CEE-ONU nr.85.”

▼ M4

- 2.2.3.2. În cazul unui motor fără alimentare autoadaptabilă, punctul 5.2.3.3.2 din Regulamentul CEE-ONU nr. 85 se interpretează în modul următor:

„Combustibilul utilizat este cel disponibil pe piață, cu un indice Wobbe de cel puțin $52,6 \text{ MJm}^{-3}$ (20°C , $101,3 \text{ kPa}$). În caz de litigiu, combustibilul utilizat este combustibilul de referință G_R specificat în anexa IX la prezentul regulament.”

- 2.2.3.3. În cazul unui motor etichetat pentru o anumită gamă de combustibili, punctul 5.2.3.3.3 din Regulamentul CEE-ONU nr. 85 se interpretează în modul următor:

„Combustibilul utilizat este cel disponibil pe piață, cu un indice Wobbe de cel puțin $52,6 \text{ MJm}^{-3}$ (20°C , $101,3 \text{ kPa}$), dacă motorul este etichetat pentru gama de gaze H sau cel puțin $47,2 \text{ MJm}^{-3}$ (20°C , $101,3 \text{ kPa}$), dacă motorul este etichetat pentru gama de gaze L. În caz de litigiu, combustibilul utilizat este combustibilul de referință G_R specificat în anexa IX la prezentul regulament în cazul în care motorul este etichetat pentru gama de gaze H sau combustibilul de referință G_{23} , dacă motorul este etichetat pentru gama L de gaze, și anume combustibilul cu cel mai mare indice Wobbe pentru gama relevantă sau”

▼ M6

- 2.2.4. În cazul motoarelor cu aprindere prin comprimare, secțiunea 5.2.3.4 din Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU se interpretează după cum urmează:

„Carburantul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de diferend, carburantul este carburantul de referință corespunzător menționat în anexa IX la Regulamentul (UE) nr. 582/2011.”

▼ B

2.3. **Echipamente acționate de motor**

Cerințele privind echipamentele acționate de motor diferă între Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU (încercări de putere) și Regulamentul nr. 49 al CEE-ONU (încercări cu privire la emisii).

- 2.3.1. În scopul măsurării puterii utile a motorului, se aplică dispozițiile privind condițiile de încercare și elementele auxiliare specificate în anexa 5 la Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU.

▼ M4

- 2.3.2. În scopul încercărilor cu privire la emisii efectuate conform procedurilor din anexa III la prezentul regulament, se aplică dispozițiile privind puterea motorului specificate la punctul 6.3 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.



ANEXA XV

MODIFICĂRI ALE REGULAMENTULUI (CE) NR. 595/2009

Anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009 se înlocuiește cu următoarea anexă:

„ANEXA I

Limitele de emisie Euro VI

	Valori limită							
	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (mg/kWh)	CH ₄ (mg/kWh)	NO _x ⁽¹⁾ (mg/kWh)	NH ₃ (ppm)	Masă PM (mg/kWh)	Număr PM ⁽²⁾ (#/kWh)
WHSC (CI)	1 500	130			400	10	10	$8,0 \times 10^{11}$
WHTC (CI)	4 000	160			460	10	10	$6,0 \times 10^{11}$
WHTC (PI)	4 000		160	500	460	10	10	⁽³⁾

PI = aprindere prin scântee.

CI = aprindere prin comprimare.

⁽¹⁾ Nivelul admis de componenta NO₂ în valoarea limită de NO_x poate fi stabilit ulterior.

⁽²⁾ O nouă procedură de măsurare se introduce înainte de 31 decembrie 2012.

⁽³⁾ O limită a numărului de particule va fi introdusă înainte de 31 decembrie 2012.”



ANEXA XVI

MODIFICĂRI LA DIRECTIVA 2007/46/CE

Directiva 2007/46/CE se modifică după cum urmează:

1. Anexa I se modifică după cum urmează:

(a) se introduce următorul punct 3.2.1.1.1:

„3.2.1.1.1. (doar Euro VI) Referința producătorului la pachetul de documente prevăzut la articolele 5, 7 și 9 din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 care permite autorității de omologare să evalueze strategiile de control al emisiilor și sistemele de la bordul motorului pentru a asigura funcționarea măsurilor de control al NO_x”;

(b) punctul 3.2.2.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.2.2.2. Vehicule grele alimentate cu motorină/benzină/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanol(ED95)/etanol(E85) ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾”;

(c) se introduce următorul punct 3.2.2.2.1:

„3.2.2.2.1. (doar Euro VI) Carburanți care pot fi declarați de producător compatibili cu motorul, în conformitate cu secțiunea 1.1.2 din anexa I la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 (după caz)”;

(d) se introduce următorul punct 3.2.8.3.3:

„3.2.8.3.3. (doar Euro VI) Depresiunea la admisie în regim de turaj nominală și sarcină 100 % pe vehicul: kPa”;

(e) se introduce următorul punct 3.2.9.2.1:

„3.2.9.2.1. (doar Euro VI) Descrierea și/sau schița elementelor sistemului de evacuare care nu fac parte din sistemul motor”;

(f) se introduce următorul punct 3.2.9.3.1:

„3.2.9.3.1. (doar Euro VI) Contrapresiune reală în regim de turaj nominală a motorului și încărcare 100 % pe vehicul (numai pentru motoarele cu aprindere prin comprimare):
..... kPa”;

(g) se introduce următorul punct 3.2.9.7.1:

„3.2.9.7.1. (doar Euro VI) volum acceptabil al sistemului de evacuare:
..... dm³”;

(h) se introduce următorul punct 3.2.12.1.1:

„3.2.12.1.1. (doar Euro VI) Dispozitiv de reciclare a gazelor de carter:
da/nu ⁽²⁾

Dacă da, se furnizează descrierea și schițe:

Dacă nu, se respectă anexa V la Regulamentul (UE) nr. 582/2011”;

(i) la punctul 3.2.12.2.6.8.1 se adaugă următoarea formulare:

„(nu se aplică pentru Euro VI)”;

(j) se introduce următorul punct 3.2.12.2.6.8.1.1:

„3.2.12.2.6.8.1.1. (doar Euro VI) Numărul ciclurilor de încercare WHTC fără regenerare (n)”;

(k) la punctul 3.2.12.2.6.8.2 se adaugă următoarea formulare:

„(nu se aplică pentru Euro VI)”;

▼B

- (l) se introduce următorul punct 3.2.12.2.6.8.2.1:
- „3.2.12.2.6.8.2.1. (doar Euro VI) Numărul ciclurilor de încercare WHTC cu regenerare (n_R):”;
- (m) se introduc următoarele puncte 3.2.12.2.6.9 și 3.2.12.2.6.9.1:
- „3.2.12.2.6.9. Alte sisteme: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.6.9.1. Descriere și funcționare”;
- (n) se introduc următoarele puncte de la 3.2.12.2.7.0.1 la 3.2.12.2.7.0.8:
- „3.2.12.2.7.0.1. (doar Euro VI) Numărul familiilor de motoare OBD din familia de motoare
- 3.2.12.2.7.0.2. Lista familiilor de motoare OBD (dacă este cazul)
- 3.2.12.2.7.0.3. Numărul familiei de motoare OBD din care face parte motorul prototip/motorul membru:
- 3.2.12.2.7.0.4. Referința producătorului la documentația referitoare la OBD solicitată la articolului 5 alineatul (4) litera (c) și la articolului 9 alineatul (4) din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 și prevăzută în anexa X la regulamentul menționat în scopul omologării sistemului OBD
- 3.2.12.2.7.0.5. După caz, referința producătorului la documentația privind instalarea pe un vehicul a unui sistem motor echipat cu OBD
- 3.2.12.2.7.0.6. După caz, referința producătorului la pachetul de documente legat de montarea pe vehicul a sistemului OBD al unui motor omologat
- 3.2.12.2.7.0.7. Descrierea în scris și/sau schița MI ⁽⁶⁾
- 3.2.12.2.7.0.8. Descrierea în scris și/sau schița interfeței de comunicare exterioară a OBD ⁽⁶⁾”;
- (o) se introduc următoarele puncte 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 și 3.2.12.2.7.7.1:
- „3.2.12.2.7.6.5. (doar Euro VI) Protocol de comunicare OBD standard: ⁽⁴⁾
- 3.2.12.2.7.7. (doar Euro VI) Referința producătorului la informațiile legate de OBD solicitate la articolul 5 alineatul (4) litera (d) și la articolul 9 alineatul (4) din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 în scopul respectării dispozițiilor privind accesul la informațiile privind OBD ale vehiculelor și la cele referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor; sau
- 3.2.12.2.7.7.1. Ca alternativă la referința producătorului menționată în secțiunea 3.2.12.2.7.7, referința la atașamentul la documentul de informare prevăzut în apendicele 4 la anexa I la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 care conține următorul tabel, după completarea acestuia în conformitate cu exemplul următor:
- Componentă – Cod de eroare – Strategie de monitorizare – Criterii de detectare a defecțiunilor – Criterii activare MI – Parametri secundari – Precondiționare – Încercare demonstrativă
- Catalizator – P0420 – Semnalele 1 și 2 ale senzorului de oxigen – Diferență între semnalele transmise de senzorul 1 și de senzorul 2 – Al treilea ciclu – Turația motorului, sarcina motorului, modul A/F, temperatura catalizatorului – Două cicluri tip 1 – Tip 1”;

▼B

(p) se introduc următoarele puncte de la 3.2.12.2.8.1 la 3.2.12.2.8.8.3:

- „3.2.12.2.8.1. (doar Euro VI) Sistem pentru asigurarea bunei funcționări a măsurilor de denitrificare
- 3.2.12.2.8.2. (doar Euro VI) Motor cu dezactivare permanentă a implicării conducătorului auto, pentru utilizarea de către serviciile de salvare sau în vehiculele menționate în articolul 2 alineatul (3) litera (b) din prezenta directivă: da/nu
- 3.2.12.2.8.3. (doar Euro VI) Numărul familiilor de motoare OBD din familia de motoare luate în considerare în momentul asigurării funcționării corecte a măsurilor de denitrificare
- 3.2.12.2.8.4. (doar Euro VI) Lista familiilor de motoare OBD (dacă este cazul)
- 3.2.12.2.8.5. (doar Euro VI) Numărul familiei de motoare OBD din care face parte motorul prototip/motorul membru
- 3.2.12.2.8.6. (doar Euro VI) Cea mai redusă concentrație a ingredientului activ prezent în reactiv care nu activează sistemul de avertizare (CD_{min}): % (vol)
- 3.2.12.2.8.7. (doar Euro VI) După caz, referința producătorului la documentația privind instalarea pe un vehicul a sistemelor care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare
- 3.2.12.2.8.8. Componente, la bordul vehiculului, ale sistemelor care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare
- 3.2.12.2.8.8.1. Activarea modului ralanti:
 - «dezactivare după repornire»/«dezactivare după alimentare»/«dezactivare după parcare» ⁽⁷⁾
- 3.2.12.2.8.8.2. După caz, referința producătorului la pachetul de documente legat de montarea pe vehicul a sistemului care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare al unui motor omologat
- 3.2.12.2.8.8.3. Descrierea în scris și/sau schița semnalului de avertizare ⁽⁶⁾”;

(q) se introduc următoarele puncte 3.2.17.8.1.0.1 și 3.2.17.8.1.0.2:

- „3.2.17.8.1.0.1. (doar Euro VI) Caracteristică de autoadaptabilitate? Da/Nu ⁽¹⁾
- 3.2.17.8.1.0.2. (doar Euro VI) Calibrare pentru o compoziție specifică de gaz GN-H/GN-L/GN-HL ⁽¹⁾
 - Transformare pentru o compoziție specifică de gaz GN-H_t/GN-L_t/GN-HL_t ⁽¹⁾”;

(r) se introduc următoarele puncte de la 3.5.4 la 3.5.5.2:

- „3.5.4. Emisii de CO₂ pentru motoarele de vehicule grele (doar Euro VI)
- 3.5.4.1. Încercare WHSC vizând emisiile masice de CO₂ g/kWh
- 3.5.4.2. Încercare WHTC vizând emisiile masice de CO₂ g/kWh
- 3.5.5. Consumul de carburant pentru motoarele de vehicule grele (doar Euro VI)
- 3.5.5.1. Încercare WHSC vizând consumul de carburant: g/kWh
- 3.5.5.2. Încercare WHTC vizând consumul de carburant: g/kWh”.

▼B

2. Partea I secțiunea A din anexa III se modifică după cum urmează:

(a) se introduce următorul punct 3.2.1.11:

„3.2.1.11. (doar Euro VI) Referința producătorului la pachetul de documente prevăzut la articolele 5, 7 și 9 din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 care permite autorității de omologare să evalueze strategiile de control al emisiilor și sistemele de la bordul motorului pentru a asigura funcționarea măsurilor de control al NO_x”;

(b) punctul 3.2.2.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.2.2.2. Vehicule grele alimentate cu motorină/benzină/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanol(ED95)/etanol(E85) ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾”;

(c) se introduce următorul punct 3.2.2.2.1:

„3.2.2.2.1. (doar Euro VI) Carburanți care pot fi declarați de producător compatibili cu motorul, în conformitate cu secțiunea 1.1.3 din anexa I la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 (după caz)”;

(d) se introduce următorul punct 3.2.8.3.3:

„3.2.8.3.3. (doar Euro VI) Depresiunea la admisie în regim de turatie nominală și sarcină 100 % pe vehicul: kPa”;

(e) se introduce următorul punct 3.2.9.2.1:

„3.2.9.2.1. (doar Euro VI) Descrierea și/sau schița elementelor sistemului de evacuare care nu fac parte din sistemul motorului”;

(f) se introduce următorul punct 3.2.9.3.1:

„3.2.9.3.1. (doar Euro VI) Contrapresiune reală în regim de turatie nominală a motorului și încărcare 100 % pe vehicul (numai pentru motoarele cu aprindere prin comprimare):
..... kPa”;

(g) se introduce următorul punct 3.2.9.7.1:

„3.2.9.7.1. (doar Euro VI) volum acceptabil al sistemului de evacuare:
..... dm³”;

(h) se introduce următorul punct 3.2.12.1.1:

„3.2.12.1.1.1. (doar Euro VI) Dispozitiv de reciclare a gazelor de carter: da/nu ⁽²⁾

Dacă da, se furnizează descrierea și schițele:

Dacă nu, se respectă anexa V la Regulamentul (UE) nr. 582/2011”;

(i) se introduc următoarele puncte 3.2.12.2.6.9 și 3.2.12.2.6.9.1:

„3.2.12.2.6.9. Alte sisteme: da/nu ⁽¹⁾

3.2.12.2.6.9.1. Descriere și funcționare”;

(j) se introduc următoarele puncte de la 3.2.12.2.7.0.1 la 3.2.12.2.7.0.8:

„3.2.12.2.7.0.1. (doar Euro VI) Numărul familiilor de motoare OBD din familia de motoare

3.2.12.2.7.0.2. (doar Euro VI) Lista familiilor de motoare OBD (dacă este cazul)

3.2.12.2.7.0.3. (doar Euro VI) Numărul familiei de motoare OBD din care face parte motorul prototip/motorul membru:

▼B

- 3.2.12.2.7.0.4. (doar Euro VI) Referința producătorului la documentația referitoare la OBD solicitată la articolul 5 alineatul (4) litera (c) și la articolului 9 alineatul (4) din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 și prevăzută în anexa X la regulamentul menționat în scopul omologării sistemului OBD
- 3.2.12.2.7.0.5. (doar Euro VI) După caz, referința producătorului la documentația privind instalarea pe un vehicul a unui sistem motor echipat cu OBD
- 3.2.12.2.7.0.6. (doar Euro VI) După caz, referința producătorului la pachetul de documente legat de montarea pe vehicul a sistemului OBD al unui motor omologat
- 3.2.12.2.7.0.7. (doar Euro VI) Descrierea în scris și/sau schița MI ⁽⁶⁾
- 3.2.12.2.7.0.8. (doar Euro VI) Descrierea în scris și/sau schița interfeței de comunicare exterioară a OBD ⁽⁶⁾”;
- (k) se introduc următoarele puncte 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 și 3.2.12.2.7.7.1:
- „3.2.12.2.7.6.5. (doar Euro VI) Protocol de comunicare OBD standard ⁽⁴⁾:
- 3.2.12.2.7.7. (doar Euro VI) Referința producătorului la informațiile legate de OBD solicitate la articolul 5 alineatul (4) litera (d) și la articolul 9 alineatul (4) din Regulamentul (UE) nr. 582/2011 în scopul respectării dispozițiilor privind accesul la informațiile privind OBD ale vehiculelor și la cele referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor; sau
- 3.2.12.2.7.7.1. Ca alternativă la referința producătorului menționată la secțiunea 3.2.12.2.7.7, referința la atașamentul la documentul de informare prevăzut în apendicele 4 la anexa III la Regulamentul (UE) nr. 582/2011 care conține următorul tabel, după completarea acestuia în conformitate cu exemplul următor:
- Componentă – Cod de eroare – Strategie de monitorizare – Criterii de detectare a defecțiunilor – Criterii activare MI – Parametri secundari – Precondiționare – Încercare demonstrativă
- Catalizator – P0420 – Semnalele 1 și 2 ale senzorului de oxigen – Diferență între semnalele transmise de senzorul 1 și de senzorul 2 – Al treilea ciclu – Turația motorului, sarcina motorului, modul A/F, temperatura catalizatorului – Două cicluri tip 1 – Tip 1”;
- (l) se introduc următoarele puncte de la 3.2.12.2.8.1 la 3.2.12.2.8.8.3:
- „3.2.12.2.8.1. (doar Euro VI) Sistem pentru asigurarea bunei funcționări a măsurilor de denitrificare
- 3.2.12.2.8.2. (doar Euro VI) Motor cu dezactivare permanentă a implicării conducătorului auto, pentru utilizarea de către serviciile de salvare sau în vehiculele menționate în articolul 2 alineatul (3) litera (b) din prezenta directivă: da/nu
- 3.2.12.2.8.3. (doar Euro VI) Numărul familiilor de motoare OBD din familia de motoare luate în considerare în momentul asigurării funcționării corecte a măsurilor de denitrificare

▼B

- 3.2.12.2.8.4. (doar Euro VI) Lista familiilor de motoare OBD (dacă este cazul)
- 3.2.12.2.8.5. (doar Euro VI) Numărul familiei de motoare OBD din care face parte motorul prototip/motorul membru
- 3.2.12.2.8.6. (doar Euro VI) Cea mai redusă concentrație a ingredientului activ prezent în reactiv care nu activează sistemul de avertizare (CD_{min}): % (vol)
- 3.2.12.2.8.7. (doar Euro VI) După caz, referința producătorului la documentația privind instalarea într-un vehicul a sistemelor care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare
- 3.2.12.2.8.8. Componente, la bordul vehiculului, ale sistemelor care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare
- 3.2.12.2.8.8.1. Activarea modului ralanti:
 - «dezactivare după repornire»/«dezactivare după alimentare»/«dezactivare după parcare» ⁽⁷⁾
- 3.2.12.2.8.8.2. După caz, referința producătorului la pachetul de documente legat de montarea pe vehicul a sistemului care asigură funcționarea corectă a măsurilor de denitrificare al unui motor omologat
- 3.2.12.2.8.8.3. Descrierea în scris și/sau schița semnalului de avertizare ⁽⁶⁾;

(m) se introduc următoarele puncte 3.2.17.8.1.0.1 și 3.2.17.8.1.0.2:

- „3.2.17.8.1.0.1. Caracteristică de autoadaptabilitate? (doar Euro VI) Da/Nu ⁽¹⁾
- 3.2.17.8.1.0.2. (doar Euro VI) Calibrare pentru o compoziție specifică de gaz GN-H/GN-L/GN-HL ⁽¹⁾
 - Transformare pentru o compoziție specifică de gaz GN-H_t/ GN-L_t/ GN-HL_t ⁽¹⁾;

(n) se introduc următoarele puncte de la 3.5.4 la 3.5.5.2:

- „3.5.4. (doar Euro VI) Emisii de CO₂ pentru motoarele de vehicule grele
- 3.5.4.1. (doar Euro VI) Încercare WHSC vizând emisiile masice de CO₂ g/kWh
- 3.5.4.2. (doar Euro VI) Încercare WHTC vizând emisiile masice de CO₂ g/kWh
- 3.5.5. (doar Euro VI) Consum de carburant pentru motoare de vehicule grele
- 3.5.5.1. (doar Euro VI) Încercare WHSC vizând consumul de carburant: g/kWh
- 3.5.5.2. (doar Euro VI) Încercare WHTC vizând consumul de carburant: g/kWh”.

▼ **M10**▼ **M4***ANEXA XVIII***CERINȚE TEHNICE SPECIFICE PENTRU MOTOARE ȘI VEHICULE
CU DUBLĂ ALIMENTARE**

1. Domeniul de aplicare

Prezenta anexă se aplică în cazul motoarelor cu dublă alimentare și al vehiculelor cu dublă alimentare care fac obiectul prezentului regulament și stabilește cerințe suplimentare și excepții aplicabile producătorului pentru omologarea de tip a motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare.
- 1.1 Nu sunt acceptate motoarele cu dublă alimentare care funcționează în intervalul la cald al ciclului de încercări WHTC, având o proporție medie a gazului care nu depășește 10 %, ($GER_{WHTC} \leq 10 \%$) și care nu au un mod diesel.
2. În appendice este inclusă o listă a tipurilor de motoare cu dublă alimentare care fac obiectul prezentului regulament, precum și a principalelor cerințe de funcționare.
3. Cerințe specifice de omologare pentru motoarele și vehiculele cu dublă alimentare
 - 3.1. Cerințele de omologare în cazul motoarelor și vehiculelor cu dublă alimentare sunt cele stabilite la punctul 3 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.
4. Cerințe generale
 - 4.1. Motoarele și vehiculele cu dublă alimentare trebuie să fie conforme cu cerințele generale menționate la punctele 4.1-4.7 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.
5. Cerințe de performanță
 - 5.1. Valori limită ale emisiilor aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 1A și de tipul 1B
 - 5.1.1. Valorile limită ale emisiilor aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 1A și de tipul 1B funcționând în modul cu dublă alimentare sunt cele definite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009 pentru motoarele cu aprindere prin scânteie.
 - 5.1.2. Valorile limită ale emisiilor aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 1B funcționând în modul diesel sunt cele stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009 pentru motoarele cu aprindere prin compresie.
 - 5.2. Valori limită ale emisiilor aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 2 A și de tipul 2 B
 - 5.2.1. Valorile limită ale emisiilor aplicabile pe parcursul ciclului de încercare WHSC

Pentru motoarele cu dublă alimentare de tipul 2A și de tipul 2B care funcționează atât în modul diesel, cât și în modul cu dublă alimentare, valorile limită ale emisiilor de gaze de evacuare, inclusiv valoarea limită a numărului de particule, pe parcursul ciclului de încercări WHSC sunt cele aplicabile motoarelor cu aprindere prin compresie pe parcursul ciclului de încercări WHSC, astfel cum sunt stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

▼ **M4**

5.2.2. Valorile limită ale emisiilor aplicabile pe parcursul ciclului de încercare WHTC

5.2.2.1. Valorile limită ale emisiilor de CO, NO_x, NH₃ și ale masei particulelor în modul cu dublă alimentare

Valorile limită ale emisiilor de CO, NO_x, NH₃ și ale masei de particule pe parcursul ciclului de încercări WHTC, aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 2A și de tipul 2B care funcționează în modul cu dublă alimentare, sunt cele aplicabile motoarelor cu aprindere prin compresie și motoarelor cu aprindere prin scânteie pe parcursul ciclului de încercări WHTC, astfel cum sunt stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

5.2.2.2. Valorile limită ale emisiilor pentru hidrocarburi în modul cu dublă alimentare

5.2.2.2.1. Motoare alimentate cu gaz natural/biometan

Valorile limită ale emisiilor de THC, NMHC și CH₄ pe parcursul ciclului de încercări WHTC, aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 2A și de tipul 2B care funcționează cu gaz natural/biometan în modul cu dublă alimentare, sunt calculate pe baza valorilor aplicabile motoarelor cu aprindere prin compresie și motoarelor cu aprindere prin scânteie pe parcursul ciclului de încercări WHTC, astfel cum sunt definite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009, conform procedurii de calcul de la punctul 5.2.3 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

5.2.2.2.2. Motoare alimentate cu GPL

Valorile limită ale emisiilor de THC pe parcursul ciclului de încercări WHTC, aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 2A și de tipul 2B care funcționează cu GPL în modul cu dublă alimentare, sunt cele aplicabile motoarelor cu aprindere prin compresie pe parcursul ciclului WHTC, astfel cum sunt stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

5.2.2.3. Valorile limită ale numărului de particule în modul cu dublă alimentare

Valorile limită ale numărului de particule pe parcursul ciclului de încercări WHTC, aplicabil motoarelor cu dublă alimentare de tipul 2A și de tipul 2B care funcționează în modul cu dublă alimentare sunt calculate pe baza valorilor limită aplicabile în cazul motoarelor cu aprindere prin compresie și cu aprindere prin scânteie pe parcursul ciclului de încercări WHTC, astfel cum sunt stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009, în conformitate cu procedura de calcul specificată la punctul 5.2.4 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.

5.2.2.4. Valorile limită ale emisiilor în modul diesel

Valorile limită ale emisiilor, inclusiv valorile limită ale numărului de particule, pe parcursul ciclului WHTC, aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 2B care funcționează în modul diesel, sunt cele stabilite pentru motoarele cu aprindere prin compresie în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

5.3. Valori limită ale emisiilor aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 3B

Valorile limită ale emisiilor aplicabile motoarelor cu dublă alimentare de tipul 3B care funcționează în modul cu dublă alimentare sau în modul diesel sunt valorile limită ale emisiilor de gaze de evacuare aplicabile motoarelor cu aprindere prin compresie, astfel cum sunt stabilite în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 595/2009.

▼M4

6. Cerințe cu privire la demonstrație
 - 6.1. Motoarele și vehiculele cu dublă alimentare trebuie să respecte cerințele suplimentare și excepțiile legate de demonstrația prevăzută la punctul 6 din anexa 15 la Regulamentul CEE-ONU nr. 49.
 7. Documentația referitoare la instalarea pe un vehicul a unui motor cu dublă alimentare omologat de tip
 - 7.1. Producătorul unui motor cu dublă alimentare omologat de tip ca unitate tehnică separată include în documentația referitoare la instalarea sistemului său motor cerințele corespunzătoare care vor garanta faptul că vehiculul va fi conform cu cerințele specifice sistemului cu dublă alimentare stabilite în prezentul regulament, atunci când vehiculul va fi utilizat pe drum sau în alte condiții. Documentația trebuie să includă următoarele informații, fără a se limita la acestea:
 - (a) cerințe tehnice detaliate, inclusiv dispozițiile care asigură compatibilitatea cu sistemul OBD al sistemului motor;
 - (b) procedura de verificare care trebuie realizată.
- Existența și adecvarea unor astfel de cerințe cu privire la instalare pot fi verificate pe durata procesului de omologare a sistemului motor.
- 7.2. În cazul în care producătorul vehiculului care solicită o omologare CE de tip pentru instalarea sistemului motor pe vehicul este același producător căruia i-a fost acordată omologarea de tip a motorului cu dublă alimentare ca unitate tehnică separată, nu este necesară documentația specificată la punctul 7.1.

▼ **M4***Apendicele 1***Tipuri de motoare și vehicule cu dublă alimentare – lista principalelor cerințe de funcționare**

	GER_{WHTC}	Turația la ralanti la funcționarea cu motorină	Încălzire la funcționarea cu motorină	Funcționare exclusiv cu motorină	Funcționare în absența gazului	Observații
Tipul 1A	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$	NU este permisă	Permisă doar în modul de asistență	Permisă doar în modul de asistență	Mod de asistență	
Tipul 1 B	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$	Permisă doar în modul diesel	Permisă doar în modul diesel	Permisă numai în modurile diesel și de asistență	Mod diesel	
Tipul 2 A	$10 \% < GER_{WHTC} < 90 \%$	Permisă	Permisă doar în modul de asistență	Permisă doar în modul de asistență	Mod de asistență	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$ permisă
Tipul 2 B	$10 \% < GER_{WHTC} < 90 \%$	Permisă	Permisă doar în modul diesel	Permisă numai în modurile diesel și de asistență	Mod diesel	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$ permisă
Tipul 3 A	NICI DEFINITE, NICI PERMISE					